Proletari din toate țările, uniți-vă!

Sport și TEHNICĂ

REVISTĂ LUNARĂ A C.N.E.F.S. DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

CASCADORII

AUTOTURISMUL „DACIA 1100“

AVIOANE FĂRĂ AERODROM

MOTOCICLETELE DE AZI

ROBOȚII - AJUTOARE ALE COSMONAUȚILOR



7

1968

ANUL XIV

Concurs demonstrativ de carting la Palatul Pionierilor din București. Mașinile (în număr de 23) sînt construite de cei care le conduc — membri ai cercului «Micii automobiliști».

Fotografia: Ștefan CIOTLOȘ

START PE VERTICALĂ



Grupul micilor tîrgovișteni, «eroii» zilei de pe «Rachetodromul Venus».

La Tîrgoviște, pe «Rachetodromul VENUS» de lîngă aerodromul AVIASAN — acolo unde cu numai doi ani în urmă se înălțau în zbor primele rachetomodele construite de pionierii din localitate — s-au întîlnit de curînd 72 de constructori veniți din 16 județe, pentru a participa la Criteriul Național, cea mai mare competiție de pînă acum a rachetomodeliștilor români. Inițiativa și organizarea acestui concurs aparține profesorului Ion N. Radu, cunoscut animator al rachetomodelismului și care — fapt demn de subliniat — se bucură de un larg sprijin din partea CJEFS Dîmbovița.

Desfășurarea întrecerii a demonstrat nivelul surprinzător de ridicat al concurenților pentru acest sport atît de «tînăr» în țara noastră. La proba de **rachete-înălțime seniori** *spre exemplu, au fost înregistrate performanțe valoroase, primii trei clasați — Gh. Băcăuanu (426 m), Ion N. Radu (412 m) și Liviu Ilie (402 m), toți de la cercul «Aeronautica» Tîrgoviște — depășind după cum se vede granița celor 400 m înălțime.* **De subliniat că Gh. Băcăuanu a realizat prin cei 426 m ai săi un nou record al țării.**

Surpriza cea mai mare a concursului a constituit-o **proba de rachetoplanoare,** *în cadrul căreia pionierii Gh. Axinte (Casa Pionierilor Ploiești) cu 2:07, Marius Lăcătuș (Casa Pionierilor Tîrgoviște) 1:16 și Cornel Gavrilă (Casa Pionierilor Ploiești) 0:46 au realizat timpi superiori probelor similare pentru juniori și seniori.*

Concurenții au primit cu multă simpatie în mijlocul lor pe tinerii din comuna Pojorîta, jud. Suceava, care au participat la concurs în frumoasele lor costume naționale. Chiar și rachetele de concurs erau ornamentate cu motive populare specifice încrustăturilor de pe fluierele ciobanilor. Pojorîtenii au avut bucuria să se întoarcă acasă cu mai multe premii, cel mai valoros fiind locul I (categoria pioniere) ocupat de eleva Maria Mitache.

Toți concurenții au participat la întrecere cu rachetomodele înscrise în grupa I a regulamentului internațional F.A.I., la care este prevăzută o greutate maximă a modelului de 60 gr și o propulsie a motorului fuzee cuprinsă între 0—5 Newtoni/sec. Organizatorii au oferit concurenților începători, 80 de astfel de motoare.

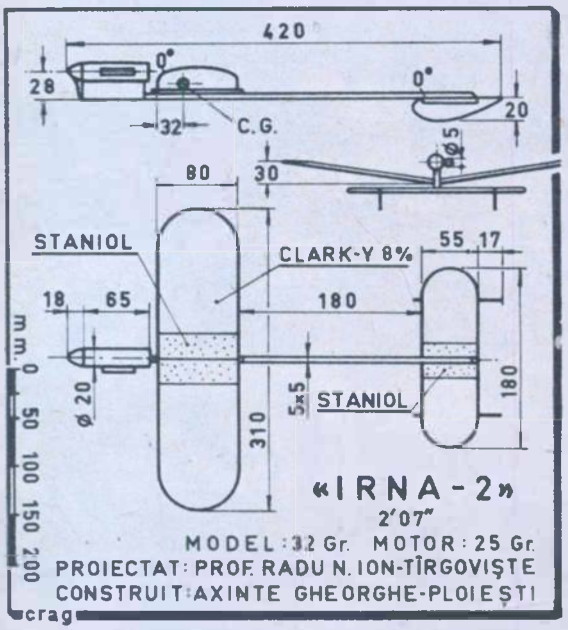
Un moment important al competiției l-a constituit demonstrația profesorului Dumitru Diaconescu (Casa Pionierilor Pucioasa) care a făcut să decoleze de pe rampa electrică racheta «ASTRAL-1-D» ce avea la bord o broscuță. Conteinerul cu acest «pasager» a fost recuperat cu ajutorul unei parașute. În aceeași categorie — **liberă alegere** *— Ion Rung (A.S. Dacia—Orăștie) a lansat o rachetă cu patru motoare simultane, iar Adrian Marcus (Palatul Pionierilor București) a trimis spre înălțimi o rachetă cu două trepte.*

Alte rezultate: **ÎNĂLȚIME, juniori**—*1. N. Ilea 323 m; 2. V. Chiriță 286 m, V. Popescu 272 m, toți de la «Aeronautica» Tîrgoviște;* **pionieri**—*1. N. Onea 215 m; 2. Gh. Axinte 188 m, ambii de la Casa Pionierilor Ploiești; 3. Z. Cristea (Casa Pionierilor Deva) 169 m.* **Junioare**—*1. V. Oancea 216 m; 2. E. Mihălăchioiu 202 m; 3. E. Stroescu 143 m, toate de la «Aeronautica» Tîrgoviște.*

DURATA CU PARAȘUTA: seniori—*1) I.N. Radu 1:44; 2) L. Ilie 1:36; 3) Gh. Băcăuanu 1:15, toți de la «Aeronautica» Tîrgoviște;* **juniori**—*1) A. Diculescu 0:54; 2) N. Ilie 0:47; 3) I. Safciu 0:42, toți de la «Aeronautica» Tîrgoviște;* **pionieri:** *1) Z. Cristea (Casa Pionierilor Deva) 0:38; 2) C. Gavrilă (Casa Pionierilor Ploiești) 0:34; 3) I. Vlad (Casa Pionierilor Tîrgoviște) 0:27.*

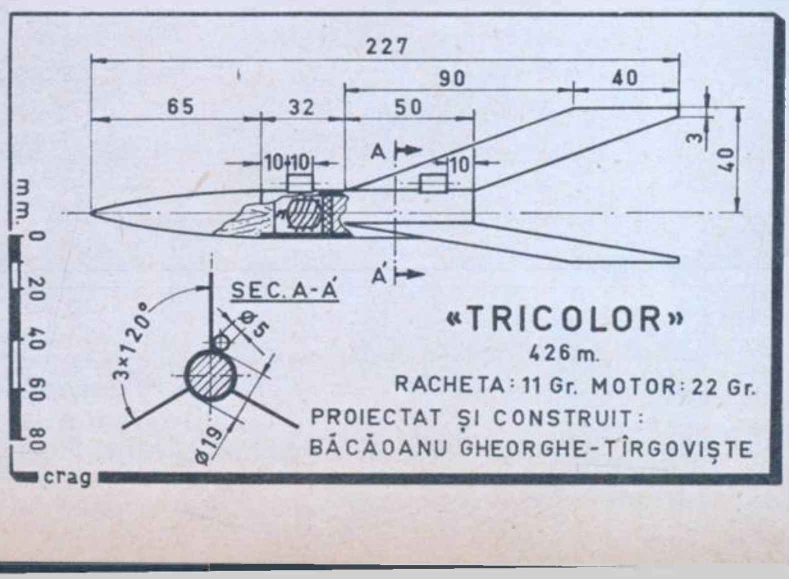
După cum se vede, concursul a fost dominat de rachetomodeliștii tîrgovișteni care și-au apărat tradiția locală în această ramură de sport. Dar sezonul competițional nu s-a încheiat, iar cei mai mici și-au dat întîlnire pentru «revanșă» la următorul concurs, EX-TERRA'68, organizat de Televiziunea Română, în București, la 18 august.

George CRAIOVEANU





Prof. Romeo Vizitiu lansind cu stația construită de el rachetoplanul elevului său Axinte Gh.





426 m altitudine, noul record al lui Gh. Băcăuanu, măsurat prin teodolit de prof. Ion N. Radu.



Pojoritenii premiaţi: Cornel Belei (pr. III), prof. Dumitru Mocanu iniţiatorul cercului, Maria Mitache (pr. I). De fericire, prîsleş — Ioan Moroşan — cîntă din... rachetă.

Demonstraţia profesorului D-tru Diaconescu a reuşit, «pasagera», broscuţa Casandra, a fost recuperată.



cîştigat proba de armă standard cu 577 p (2. Şt. Caban, 573 p; 3. F. Petrovacz — (Ungaria, 572 p), armă liberă 3 × 40 f, 1162 p (2. V. Parhimovici, U.R.S.S., 1153 p; 3. Gh. Vasilescu, 1150 p) şi 40 f poziţia în genunchi, 394 p (2. V. Parhimovici, 392 p; 3. T. Lapysz, Polonia, 391 p).

Dificila probă de pistol liber (60 f la 50 m) a revenit sovieticului Anatoli Egrisin cu 563 p. Dintre reprezentanţii noştri Lucian Giuşcă a ocupat locul 6 iar Neagu Bratu locul 11. Comportarea lor este destul de modestă, dacă ţinem seama de posibilităţile pe care le au.

I. Zapedzki, care la mondialele de la Wiesbaden s-a clasat pe locul II, după V. Atanasiu, în afară de medalia de bronz de la pistol precizie a cîştigat şi două medalii de aur. La proba de 60 f pistol viteză cu rezultatul de 597 p a depăşit cu un punct recordul mondial oficial deţinut de Atanasiu. El a fost urmat de I. Vaszi (Ungaria) şi U. Amicosante (Italia), ambii cu 593 p (5. I. Tripşa; 8—9. V. Atanasiu şi M. Roşca). Cu un deosebit interes a fost urmărit de un mare număr de spectatori «meciul român», probă eliminatorie de pistol viteză, cîştigată de Zapedzki. Acesta a eliminat,

ONALE DE TIR

pe rînd, pe Gonzales (Spania), Matiellini (Italia), Bakalov (U.R.S.S.), Atanasiu şi Roşca.

Finala între Zapedzki şi Roşca s-a terminat la egalitate (295—295), fiind necesar un baraj la care primul a ieşit învingător la un punct diferenţă. De menţionat că, în manşa susţinută contra lui Liverzani (Italia), Igor Bakalov a reuşit 300 p din 300 posibile.

În încheiere, cîteva cuvinte asupra comportării reprezentanţilor noştri. Ne aşteptam la mai mult din partea puşcaşilor M. Ferecatu, N. Rotaru şi Gh. Vasilescu şi a pistolarilor I. Tripşa, V. Atanasiu şi M. Roşca. Totuşi sîntem sfătuiţi să nu tragem concluzii pesimiste primind asigurări că pregătirea trăgătorilor este eşalonată în aşa fel încît aceştia să intre în formă optimă spre sfîrşitul lunii septembrie, adică în preajma Jocurilor Olimpice de la Ciudad de Mexico.

Să aşteptăm, deci...

Niculae POPESCU
Foto: Şt. CIOTLOŞ

de
tit-
atoli



LA „VÎNĂTOARE“ pe Valea Oltului

Cu puţin înainte de a primi apele vijeliosului Lotru — care în curînd vor fi puse să producă torente de energie electrică — Oltul face o mare buclă, ocolind piciorul prelungit al unui munte din masivul Cozia. În acest cot, pe un teren variat şi accidentat, acoperit cu păduri, hăţişuri şi păşuni, care se prezintă sub forma unui platou lung ale cărui margini coboară uneori în pante abrupte pînă în apa Oltului, au ales organizatorii Campionatului republican de «vînătoare de vulpi» din acest an locul pentru desfăşurarea probei de 3,5 MHz.

Pe rînd, în grupe de cîte cinci, cei 29 de «vînători» o pornesc în fugă prin culoarul obligatoriu care trece printr-o coastă pieptişă, plină cu bolovăniş şi stînci, preocupaţi să ajungă mai repede pe platou, de unde vor putea goniometra cu exactitate poziţia celor patru «vulpi».

De sus, de pe o ridicătură, cuprindem cu privirea o mare parte a «terenului de vînătoare». Încercăm să descoperim unde se ascund «vulpile», dar este imposibil. Ele îşi fac simţită prezenţa numai cu ajutorul undelor pe care le emit, iar undele sînt percepute doar cu ajutorul aparatelor.

Urmărim un concurent care coboară o coastă prăpăstioasă şi se îndreaptă spre un luminiş de pe malul apei. Încetineşte pasul, apoi se opreşte, rotindu-se cu aparatul în toate direcţiile. Trece pe lîngă un anin uriaş, cu tulpina aplecată, aflat la marginea poienii. Se opreşte nehotărît şi priveşte în toate părţile. Deodată, se întoarce şi se uită în anin. În sfîrşit, a descoperit-o! «Vulpea» din pom, care a avut numărul 3, a dat multă bătaie de cap concurenţilor.

Minutele se scurg şi, treptat, zona de concurs se linişteşte. La o încrucişare de poteci întîlnim pe concurentul Dinu Fodor, student în anul IV la Facultatea de automobile şi tractoare din oraşul Braşov.

— Cum a mers?

— Nu mi-a scăpat nici una!

Ne povesteşte cum a acţionat şi aflăm că nu numai «vulpea» din pom a fost greu de găsit. «Vulpea nr. 1» a fost ascunsă într-o rîpă aproape verticală, «vulpea nr. 2», deşi în mijlocul podişului, a fost foarte bine mascată într-un boschet de fagi, iar «vulpea nr. 4» a fost amplasată aproape de gura Lotrului.

— A fost un teren foarte greu — ne spune Dinu Fodor — dar sînt mulţumit că am terminat într-o oră şi 18 minute.

Într-adevăr, timpul este destul de bun şi e posibil să obţină unul din locurile fruntaşe. Anul trecut, cîştigătorul acestei probe Eugen Munteanu a terminat în 88 de minute şi au fost numai trei «vulpi».

La locul startului aflăm însă, de la cei care au urmărit desfăşurarea concursului prin radio-telefoane, că la această probă cîştigător este concurentul Liviu Turcuş din jud. Bihor, care a descoperit toate «vulpile» în numai 59 de minute.

*

Proba de 144 MHz a avut loc pe teritoriul comunei Sălătrucel, la răsărit de Călimăneşti, în depresiunea Jiblea.

...Vestea s-a răspîndit cu iuţeală şi zeci de copii şi alţi locuitori au venit să asiste la ciudata vînătoare în care vînătorii au antene de televiziune în loc de puşti. Pînă la urmă, chiar o parte din elevii scolii generale, împreună cu profesorul de fizică, au venit pe terenul de sport al şcolii de unde s-a dat plecarea. Şi în timp ce la locul startului avea loc o adevărată lecţie de iniţiere în problemele radioamatorismului şi în special în ale «vînătorii de vulpi», concurenţii alergau prin prundişul gîrlei şi prin crînguri, căutînd cele trei staţii de emisie.

Faţă de anul trecut, cînd pe această bandă s-a clasat doar o mică parte din concurenţi, lucrurile au mers mult mai bine. Majoritatea celor 19 participanţi au reuşit să găsească toate «vulpile». Cel mai bun timp — 35 minute — a fost realizat tot de bihoreanul Liviu Turcuş, care a reuşit să obţină astfel titlul de campion absolut.

CLASAMENTUL
Individual

— La 3,5 MHz

I *Liviu Turcuş (Olimpia—Oradea) 59 minute;*
II *Virgil Molocea (Petrolul—Brazi) 61 minute;*
III *Eduard Oraveţ (Atletul—Craiova) 68 minute.*

— La 144 MHz

I *Liviu Turcuş (Olimpia—Oradea) 35 minute;*
II *Ion Mierluţ (Electrica—Oradea) 36 minute;*
III *Adrian Tranulis (Petrolul Brazi) 37 minute.*

Pe echipe

— La 3,5 MHz

I Bihor; II Prahova; III Dolj.

La 144 MHz

I Prahova; II Dolj; III Bihor.

Proaspătul campion e un tînăr de 24 de ani, de profesie electrician. Este căsătorit şi are doi copii. În 1963, în timp ce urma şcoala profesională la Reşiţa, s-a înscris şi la un curs de radioamatori. După efectuarea serviciului militar s-a stabilit în Oradea, unde a primit indicativul YO5APZ. La această succintă biografie să adăugăm faptul că participă doar pentru a doua oară la un astfel de campionat. Rîvna şi seriozitatea cu care s-a pregătit pentru această competiţie — această apreciere fiind valabilă pentru întreaga echipă a bihorenilor (Asociaţia sportivă Olimpia) — a dus la obţinerea celor mai bune rezultate.

*

L-am rugat pe arbitrul principal Iulian Scărlătescu să ne spună care este părerea sa despre această finală a radioamatorilor.

— În general se observă un oarecare progres faţă de anii trecuţi — ne-a spus el. Mă refer atît la nivelul tehnic superior al aparatajului, cît şi la numărul mare de participanţi veniţi din mai multe localităţi ale ţării. Cu toate acestea, tehnica descoperirii «vulpilor» este încă slabă. Majoritatea concurenţilor nu au avut prea multă experienţă în această direcţie. Astfel, deşi organizatorii au ales cele mai judicioase trasee pentru ambele probe, în aşa fel încît să existe posibilitatea unui avantaj de timp, nici unul dintre concurenţi nu au ales variantele optime, fapt care a dus la eforturi fizice inutile şi la multă pierdere de timp. Cred că pentru viitor este necesar să se îmbunătăţească actualul regulament al campionatului, în sensul ca el să dea posibilitatea de a se evidenţia mai just calităţile tehnice ale aparatelor şi cele sportive ale concurenţilor, eliminîndu-se pe cît posibil hazardul.

— V-aţi gîndit la ceva concret?

— Desigur. Sînt mai multe posibilităţi. Cred că una din ele ar fi aceea ca fiecare probă să se desfăşoare în două manşe. Media rezultatelor ar reflecta mai bine pregătirea tehnică şi sportivă a concurenţilor. Acest lucru ar duce neapărat la selecţionarea unui lot de sportivi bine pregătiţi, care să ne reprezinte cu succes şi la întîlnirile internaţionale.

Într-adevăr, concursul din acest an a marcat un progres faţă de anii trecuţi. Credem însă că se poate face şi mai mult. Acordîndu-se o atenţie mai mare din partea tuturor radiocluburilor judeţene pentru lărgirea caracterului de masă al acestei activităţi, organizîndu-se cu mai multă grijă etapele judeţene ale campionatului şi poate şi prin îmbunătăţirea actualului regulament de desfăşurare a concursului, «vînătoarea de vulpi» poate să contribuie şi mai mult la pregătirea tehnică şi fizică a unui număr din ce în ce mai mare de tineri din ţara noastră.

Text şi foto: Ion HOABĂN

În fotografii: Aspecte din timpul desfăşurării concursului. ▶










MOTOCROSIȘTII ROMÂNI ÎN CONCURSURILE INTERNAȚIONALE

Alergătorii noștri de motocros au fost prezenți în ultimele două luni la cîteva concursuri de amploare — inclusiv etape ale campionatului mondial — unde s-au comportat onorabil.

În pagina de față, prezentăm cititorilor cîteva imagini, însoțite de un succint comentariu, de la trei din aceste concursuri.

VICTORIOȘI ÎN MOTOCROSUL BALCANIC. Prima etapă din actuala ediție a tradiționalului «Motocros balcanic» a avut loc la București, pe traseul din Pantelimon. În această confruntare internațională, sportivii noștri au obținut un frumos succes, clasîndu-se pe primul loc, atît la individual cît și pe echipe. Principalul autor al victoriei este Cristian Dovids, care a învins detașat în ambele manșe.

După cum se știe, alergătorii noștri nu sînt la primul lor succes în «Motocrosul balcanic». Mihai Dănescu a cîștigat două din edițiile acestei întreceri. Petre Paxino a ieșit învingător anul trecut, iar acum a fost rîndul lui Dovids să se afirme. Bineînțeles, cursa pentru trofeul pus în joc nu este încheiată — urmează să se dispute încă două etape, în Iugoslavia și Bulgaria — dar reprezentanții noștri au toate șansele să cîștige. Ei au dovedit acest lucru pe traseul din Pantelimon, unde i-au întrecut categoric pe principalii lor adversari, alergătorii bulgari.

TURNEU ÎN R.D. GERMANĂ ȘI CEHOSLOVACIA. Motocicliștii Ștefan Chițu și Otto Stephani, însoțiți de arbitrul Andrei Iliașcu, secretarul comisiei centrale de motocros, au participat la patru concursuri de motocros organizate în R.D. Germană și Cehoslovacia. Prima dintre aceste confruntări internaționale a avut loc lîngă Berlin și la start s-au prezentat alergători din șapte țări. În proba de 250 cmc a învins Dieter Kley (R.D.Germană), urmat de Otto Stephani. Tînărul Chițu a abandonat din cauza unei busculade în care au fost antrenați 11 alergători. Reprezentanții noștri și-au încheiat turneul în R.D.Germană printr-un concurs care s-a ținut la Frochburg și în care s-au clasat pe locurile 6 (Chițu) și 7 (Stephani). Acolo motocrosiștii noștri au avut ocazia să-l vadă evoluînd pe campionul mondial Paul Friedrichs, care a cîștigat la clasa 500 cmc.

În Cehoslovacia, cei doi sportivi români au concurat mai întîi la Pilsen, unde au obținut locurile 8 (Stephani) și 9 (Chițu) și apoi la o etapă de campionat mondial organizată la Holice. La Holice s-au prezentat la start 46 de concurenți (o cifră impresionantă), în frunte cu campionii mondiali Joel Robert, Viktor Arbekov, Dave Bickers și Torsten Hallman. A învins alergătorul suedez Olle Petersson, care concurează anul acesta în campionat pe o motocicletă Suzuki. Manșele au fost epuizante, de cîte 50 minute fiecare (la noi în țară, o manșă durează 23—30 minute) și concurenții români au ocupat locurile 21 (Chițu) și 22 (Stephani), înaintea unor alergători de valoare.

CONCURS ÎN VALEA RĂCĂDĂULUI. Din nou în țară, la Brașov. Concursul internațional organizat aici s-a bucurat de participarea alergătorilor din opt țări. Lupta sportivă, de bun nivel tehnic, desfășurată în fața a peste 40 000 de spectatori, s-a încheiat cu victoria, la ambele clase (250 și 500 cmc), a sportivilor cehoslovaci J.Churovy și, respectiv, P.Hora. Reprezentanții noștri Dovids și Puiu au încheiat competiția pe locul al doilea. Dintre alergătorii români, s-au remarcat cu acest prilej și Chițu, Coman (250 cmc), Stephani, Paxino, Seiler (500 cmc). În încheiere, o remarcă: traseul clasic din Valea Răcădăului a devenit prea ușor pentru nivelul motocrosului actual și o «redesenare» a sa este imperios necesară. **(d.I.)**

Fotografiile: A. Iliașcu și St. Ciotloș

1. Cristian Dovids în plină acțiune pe traseul din Pantelimon.

2. Brașov, 2 iunie. Start în concursul internațional de motocros.

3. Iată-i în cursă pe trei din alergătorii bulgari care au participat la «Motocrosul balcanic».

4 și 5. Două imagini de la concursurile organizate în R.D. Germană, unde au luat parte Ștefan Chițu și Otto Stephani.

6. O săritură executată de cehoslovacul Miroslav Stach. Îl urmează la numai cîțiva pași, Cristian Dovids.



najelor și elicelor arătate în fig. 2 corespunde decolării-aterizării pe verticală. În zborul orizontal acest ansamblu pivotant este rotit în față cu 90°. Se mai observă suprafețele de comandă dispuse la ieșirea din ajutaje, obținîndu-se în acest fel o eficacitate mult mărită.

De menționat că studii avansate ale elicelor intubate (în tunel) au fost efectuate și la noi în țară, incepînd încă din anul 1950, de către profesorul N.N. Patraulea, membru corespondent al Academiei.

În ultimul timp, la institutul N.G.T.E. (National Gas Turbine Establishment) din Anglia, se experimentează noi tipuri de rotoare, cu mari perspective

drom

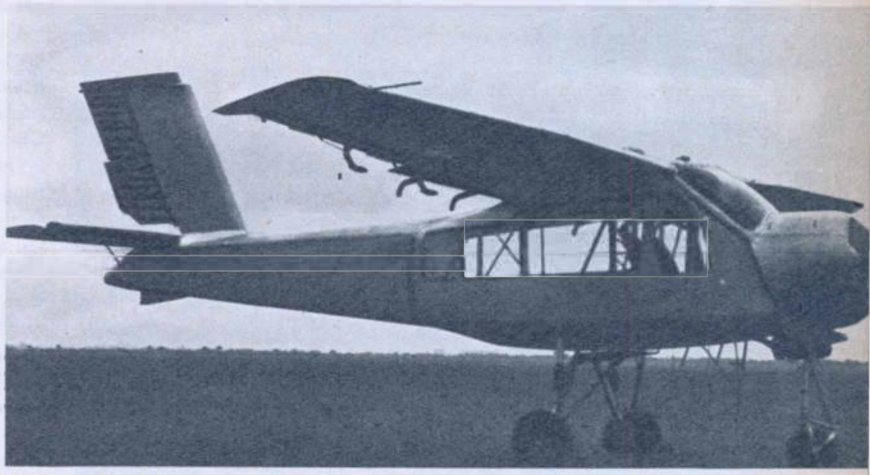
de utilizare la aparatele DAV. Este vorba de pale cu profil în arc de cerc, suflate cu aer comprimat, pe toată lungimea lor, prin fante speciale. Aceste straturi de aer suflate urmăresc (conform efectului Coandă) conturul profilului circular al palei, împiedică desprinderea curentului și creează o portanță apreciabilă (prin creșterea intensă a «circulației»). Avantajul rotoarelor cu asemenea pale cu suflaj intens constă în sensibilitatea mult redusă la rafale și în forța portantă mult mărită. Palele sînt foarte rezistente, sînt fixate rigid la butuc (crește astfel mult maniabilitatea aparatului de zbor), iar variația ciclică a portanței lor se realizează prin variația ciclică a cantității de aer comprimat trimisă spre fante. S-a proiectat un avion reactiv DAV de 20 tone, prevăzut pentru decolare-aterizare cu asemenea rotoare, dispuse în zborul orizontal cu palele în lungul curentului, pentru a se reduce rezistența lor la inaintare (fig 3). Se preconizează montarea unor asemenea rotoare chiar și pe cunoscutul BAC-111 care, transformat astfel într-un avion DAV, ar putea zbura pe distanțe de 300 mile marine (556 km).

Ca încheiere, în fig 4 se arată macheta unui original proiect elaborat de firma vest-germană Hamburger Flugzeugbau pentru un avion DAV la care portanța la decolare-aterizare se va obține cu ajutorul unor turboventilatoare de mare diametru, montate nu în aripă, ci pe panouri escamotabile, articulate pe părțile laterale ale fuzelajului. Antrenarea (rotirea) ansamblului de pe panouri este realizată prin turbine avînd paletele montate pe bandajul exterior al ventilatorului. După decolare, întregul ansamblu, inclusiv unele turboventilatoare aflate în spatele aripii (acestea nu se văd în fotografie), sînt escamotate în fuzelaj, iar jetul de gaze este trimis în ajutaje orizontale, creindu-se astfel tracțiunea propulsivă necesară în zbor.

Datorită acestor intense preocupări pentru aparate DAV, este de așteptat ca în viitorii ani să se treacă la construcția în serie a unor asemenea aparate, cu mare utilitate în multe domenii ale transporturilor de mărfuri și pasageri, poștă, salvare, prospecțiuni și în alte domenii pașnice, cu efecte pozitive asupra progresului civilizației.

Ing. Ioan SĂLĂGEANU

UN NOU AVION ROMÂNESC





Recent, la Brașov și-a trecut cu succes probele de zbor noul avion românesc IS-23 A, construit de un colectiv condus de inginerul Iosif Șilimon. Aparatul poate fi utilizat atît pentru transportul persoanelor (5 pasageri plus pilotul), cît și ca avion agricol (prăfuitor sau stropitor) sanitar (cu două tărgi) sau pentru transportul mărfurilor.

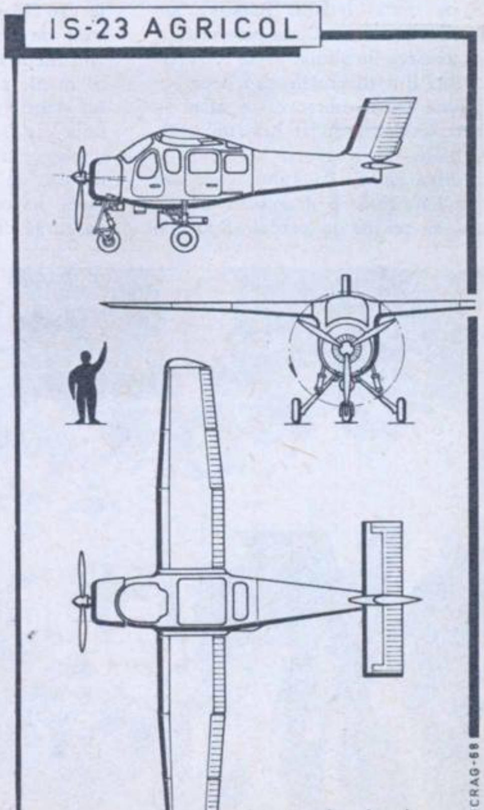
De asemenea, este proiectat și în două variante sportive: remorcaj planoare și lansarea parașutiștilor.

IS-23 A este un avion monomotor, cu aripile sus și tren de aterizare triciclu. Construcția este complet metalică. Aripa are formă semitrapezoidală, fiind prevăzută cu dispozitive mecanizate de hipersustentație.

Fuzelajul are un schelet din țevi sudate, acoperite cu tablă dural subțire. Este prevăzut cu două uși pentru pilot și o ușă mare, glisantă, în partea stîngă — pentru pasageri, bagaje etc. Lateral, pe fiecare parte a fuzelajului sînt cîte trei ferestre de plexiglas. În spate mai există una pentru mărirea vizibilității în cazul remorcării planoarelor. Cabina pasagerilor se poate transforma, adaptîndu-se la diferite variante.

Motorul, montat pe fuzelaj, pe un suport, are 300 CP și este de tipul AI-14 RF. Sistemul de încălzire este reglabil, aerul cald ajungînd în cabină prin două guri de dirijare. Pentru alimentarea cu benzină există două rezervoare de cîte 100 l așezate în aripă. Indicarea nivelului benzinei se face electric.

Elicea are trei pale cu pas variabil și cu un diametru de 2,9 m. Greutatea elicei este de circa 74 kg.



Iată cele mai importante caracteristici și performanțe ale noului avion:

Anvergura	*12,4 m*
Lungimea	*9,1 m*
Înălțimea	*3,6 m*
Greutatea, gol	*1350 kg.*
Greutatea totală maximă	*2100 kg.*
Viteza minimă	*85—95 km/h*
Viteza maximă	*205 km/h*
Viteza de croazieră	*155—180 km/h*
Viteza de aterizare	*70—80 km/h*
Viteza de urcare	*4—4,9 m/s*
Plafon	*4800—5500 m.*
Distanța de decolare	*120—185 m*
Distanța de aterizare	*60—80 m*

(performanțele sînt în funcție de variantă)



Amintiri despre VLAICU

Prin anul 1912, terenul din fața hangarului în care Vlaicu își adăpostea avionul era locul preferat de întîlnire a unui grup de copii, în majoritate elevi de liceu, printre care mă număram și eu. Cum scăpam de la școală alergam spre cîmpul Cotrocenilor să-l vedem pe Vlaicu, idolul nostru. Ne învîrteam în jurul aparatului, examinîndu-i cu atenție toate piesele și agregatele concepute de genialul său constructor.

Lui Vlaicu îi făcea deosebită plăcere să se vadă înconjurat de copii. Nu-l supăra gălăgia noastră. Ne împrietenisem cu el într-atîta, încît îi dădeam și o mînă de ajutor cînd trebăluia la avion. De multe ori cînd voia să-și ia zborul ne cerea și nouă sprijinul. Iată de ce. După cum este cunoscut, toate părțile componente ale aparatului său erau solidarizate de o țeavă de oțel, care la capătul dinapoi avea un mic inel. Prin acest inel se trecea o frînghie, ale cărei capete se prelungeau înapoi vreo 10—15 metri și pe care noi,copiii, o țineam cu amîndouă mîinile. Vlaicu pornea motorul învîrtind cu mîna elicea din față, apoi se suia în nacelă și ambala treptat motorul. Ținut de coadă prin frînghie avionul rămînea pe loc. După cîteva minute Vlaicu dădea turație maximă motorului rotativ Gnôme, ne făcea semn ridicînd mîna dreaptă în sus, noi dădeam drumul la unul din cele două capete ale frînghiei, iar avionul începea să se miște. Toată ceata rămînea pe loc orbită de praful ridicat de vîntul elicei și stropită de uleiul împroșcat de motor, dar fericită că l-a putut ajuta.

Într-o dimineață,un coleg al meu, Enescu, l-a fotografiat pe Vlaicu în fața aparatului. (Este chiar fotografia publicată alăturat). Vlaicu nu era în ținută de zbor.

Cine oare se aștepta ca, un an mai tîrziu, să dispară atît de tragic?

Dr. Vasile STEOPOE

„Cupa pionierilor" la navomodele

În întîmpinarea Zilei pionierilor în toată țara au fost organizate numeroase spectacole cultural-artistice și sportive. Pentru pionierii și școlarii navomodeliști, Palatul Pionierilor din București a organizat la baza nautică a Federației de modelism, de pe malul lacului Băneasa, un concurs dotat cu «Cupa pionierilor».

La start s-au aliniat peste 100 concurenți. Emoțiile nu lipseau, deoarece o bună parte dintre ei se aflau la primul concurs oficial. Erau prezenți, în afară de membrii cercului de navomodele al Palatului, care are o îndelungată și frumoasă activitate, și cei de la cercul «Sport și Tehnică» al Școlii Generale nr. 21. Deși de la constituirea acestuia a trecut mai puțin de un an, numărul pionierilor și elevilor care au îndrăgit navomodelismul trece acum de 60.

Startul s-a dat în serii de cîte 5. Ultimele corecții ale modelelor se făceau chiar pe locul de start, ținînd cont de direcția și viteza vîntului. În funcție de precizia acestor corecții micile ambarcații, prinzînd bine un vînt favorabil, înaintau către linia de sosire, făceau volte sau unele, e adevărat mai puține, se întorceau de unde au plecat. Majoritatea navomodelelor au reușit să parcurgă distanța fără penalizări într-un timp destul de bun.

Întrecerile celor 100 de «nave»— iole olimpice, iole FIN, iahturi, propulsate cu motor de cauciuc sau electrice, submarine, nave militare etc. — au fost urmărite de un numeros public care în acea zi se afla pe plaja de pe malul lacului Băneasa. Dar cei mai apropiați și mai atenți spectatori erau înșiși concurenții, părinții și profesorii lor.

Iată în continuare pe cîștigătorii celor 10 probe: **iole olimpice** — Vasile Petrache și Mihai Marinescu (Palatul Pionierilor); **iole FIN** — Bogdan Pancu (Școala Generală Nr. 21); **iaht** — Cristian Rozescu (Palatul Pionierilor); **propulsate cu motor de cauciuc** — Florian Vintilă (Palatul Pionierilor) și Constantin Fotea (Școala Generală Nr. 21); **propulsate cu motor electric** — Badea Ion (Școala Generală Nr. 21); submarine — Ion Savu (Palatul Pionierilor); **machete de vitrină** — Adrian Peli și Marian Horchidan (Palatul Pionierilor).

Primii trei clasați la fiecare probă au primit din partea conducerii Palatului Pionierilor premii în materiale necesare construirii de navomodele.

Text și foto: N.T. POPESCU



Membrii cercului «Sport și Tehnică» al Școlii generale nr. 21 din București.



Un start al iolelor.



Leszno, 9-23 iunie

Cronica mondialelor de planorism

La 9 iunie, pe aerodromul Centrului de zbor fără motor din Leszno, a fost aprinsă torța celei de-a XI-a ediții a Campionatelor mondiale de planorism. O «armată» de fotoreporteri, polonezi și străini, îl urmăreau cu obiectivele aparatelor de luat vederi pe veteranul acestui sport, suedezul Per-Axel Persson, care executa emoționantul ceremonial. Cu 20 de ani în urmă Persson a primit eșarfa de cîștigător al celei de-a II-a ediții a mondialelor de planorism de la Samedan (Elveția), iar aici, la Leszno, făcea parte din plutonul vedetelor, alături de: R. Johnson (S.U.A.), N. Goodhart (Anglia), campionul ediției din 1956, Hassinger (Argentina) și H. Huth (R.F. a Germaniei), campioni în 1960, de polonezii Makula, Wroblewski și Krolikowski, de austriacul Harro Wödl și americanul Andrew Smith etc.

15 000 de spectatori au urmărit nemișcați înălțarea drapelului Poloniei, încadrat de fanioanele F.A.I. și al Aeroclubului central din țara gazdă. Președintele comisiei de planorism a F.A.I., A. Geringer (Elveția), a urat succes participanților la competiția care se anunța ca cea mai mare din istoria planorismului. A urmat un impresionant miting aviatic, dar el s-a încheiat mai devreme decît era prevăzut. Un front de nori cenușii, purtați de un vînt rece, din nord, a acoperit aerodromul. Salvele de artificii ce încheiau această zi festivă s-au spart într-o perdea de ploaie măruntă. În taberele de corturi, în hangare și în saloanele modernei clădiri a Aeroclubului, entuziasmul a început să se topească. Și trei zile husele n-au fost ridicate de pe cele peste 100 de planoare — un uriaș parking, în jurul unui pîlc de copaci din nordul aerodromului — iar participanții la mondiale au purtat hainele cele mai groase pe care le-au avut. Campionatul a început, de fapt, abia în 13 iunie, o dată cu startul în prima probă: zbor pe un traseu triunghiular de 224 km, pe ruta Leszno — Miloslaw — Sulmierzyce — Leszno, aceeași probă pentru ambele clase de planoare — standard și deschisă. Abia acum, organizatorii, concurenții și spectatorii și-au putut da seama de amploarea întrecerii, de problemele ce le pune desfășurarea probelor.

Douăzeci și două de avioane au început remorcarea și în numai o jumătate de oră peste 100 de planoare se roteau în văzduh, în «goană» după termică. Aglomerația era de nedescris, iar îndrăzneala piloților surprinzătoare. Jos, pe sol, mașinile cu remorcile de readucere a planoarelor aterizate forțat pe traseu au startat și ele. Pe căile undelor mesajele radio se întretăiau ca niște săbii nevăzute.

— Baza 91, Baza 91, am trecut linia de start!

Concurentul nostru Mircea Finescu (nr. 91) pleca și el în cursă, urmat după cîteva minute de Emil Iliescu (nr. 90).

Prima probă a produs și primul accident. Pilotul turc Aydogan, intrînd într-un stol de planoare, s-a ciocnit cu planoristul Udo Elke din R.D.G. Din fericire ambii piloți s-au salvat cu parașutele, dar evenimentul a constituit un serios avertisment privind disciplina de zbor.

După un zbor în condiții atmosferice bune, pe primele trei locuri s-au situat în clasa standard: H. Stouffs — Belgia, R. Lindner — R.F. a Germaniei și americanul A. Smith. Mircea Finescu a ocupat locul 18 iar Emil Iliescu locul 39, din 57 concurenți. În clasa deschisă, locul I l-a ocupat italianul V. Vergani, urmat de polonezul I. Wroblewski — campionul ediției precedente și C. Yates — Canada.

Proba a II-a, zbor cu țel fixat și reîntoarcere, Leszno — Borkow — Leszno — 226 km, s-a dat pe un timp fără prea mari ascendențe. După decolarea planoarelor din clasa standard, startul s-a închis, astfel că pînă la sfîrșit clasa deschisă avea să rămînă cu o probă mai puțin. La standard pe primul loc s-a clasat americanul G. Moffat jr. În clasamentul general cap de afiș a trecut A. Smith. Mircea Finescu a urcat pe locul 15—16 iar Iliescu a coborît pe locul 47.

La 15 iunie s-a dat startul într-o nouă probă, aceeași pentru ambele clase: triunghi de 224 km pe ruta Leszno — Sulmierzyce — Miloslaw — Leszno. S-a plecat în cursă cu un puternic vînt de față ceea ce a făcut ca planoarele să nu-și poată atinge țelul. Printre cei care au aterizat pe traseu și au fost readuși acasă pe cale rutieră se numărau și piloții noștri. În clasamentul probei pe primele locuri au apărut nume noi: H.W. Grose — R.F. a Germaniei la standard și H. Wödl — Austria, la clasa deschisă. În clasamentul general la clasa standard Smith a rămas pe primul loc, iar la clasa deschisă în frunte a trecut H. Wödl.

Conducerea clasamentului general n-a fost schimbată nici după proba a IV-a la standard și respectiv a III-a la deschisă. Traseul parcurs a fost un triunghi de 313 km, pe ruta Leszno — Wroclaw — Borkow — Leszno.

Ziua de 17 a adus multe surprize. Condițiile meteorologice au fost destul de bune, marea majoritate a concurenților au executat proba, dar fiind vorba de specularea fiecărei ascendențe pentru obținerea unei viteze mari de drum, s-au comis și multe greșeli. Proba era un triunghi de 215 km pe ruta Leszno — Przylep — Lubin — Leszno. La clasa deschisă polonezul I. Wroblewski, acumulînd un mare număr de puncte, a trecut pe locul I în clasamentul general — de pe locul VII — dînd mari speranțe gazdelor. La standard, proba a fost cîștigată de G. Moffat jr., dar Smith n-a putut fi clintit din fruntea clasamentului general. Concurenții noștri au avut o zi proastă. M. Finescu a comis o greșeală tactică și a coborît în clasamentul general pe locul 33, iar E. Iliescu pe locul 51.

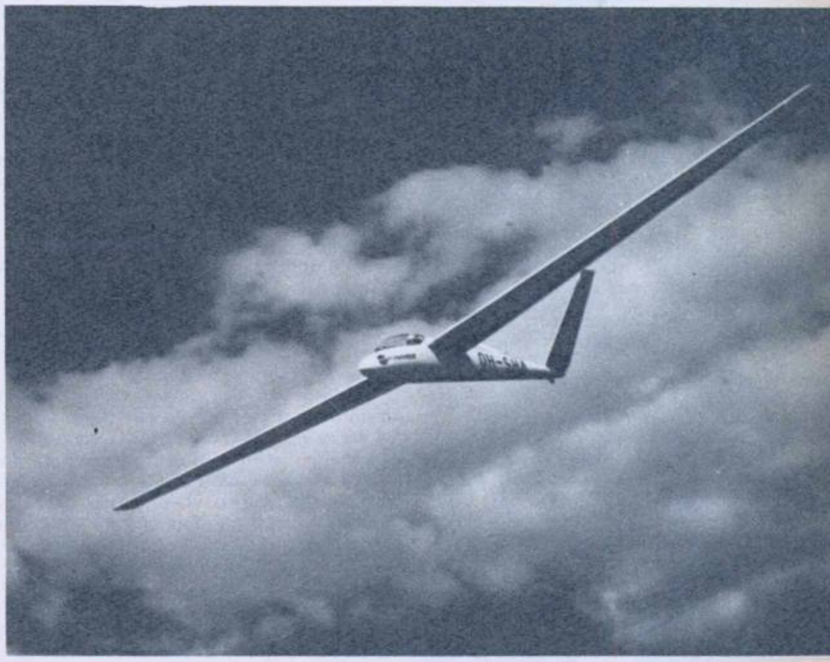
Proba a VI-a (a V-a pentru clasa deschisă) a fost relativ ușoară: Leszno — Maly Gadow — Leszno, 170 km pentru standard și Leszno — Dobrowo — Leszno, 182 km pentru clasa deschisă. La standard n-au intervenit schimbări în conducerea clasamentului — M. Finescu a trecut, după mari eforturi, pe locul 29 — dar la clasa deschisă s-a instalat în frunte H. Wödl.

Campionatul se apropia de sfîrșit. Emoțiile ultimelor probe sînt greu de descris. Concurenții polonezi, pe planoarele Foka și Zefir, mari favoriți la început, n-au putut face față modernelor planoare Elfe S-3, St. Libelle, Phoebus A, Diamant 18, B.S. 1b etc.

Probele a VII-a la clasa standard — Leszno — Piatrkow și retur pe 283° — și a VI-a la clasa deschisă — Leszno — Konskie și retur pe 284° au fost foarte grele. Toți concurenții au aterizat pe traseu, prinși de furtuni violente, cu ploaie și grindină. Englezul I. Williamson a intrat în sîrmele unei linii telefonice, dar printr-o uimitoare șansă a scăpat fără să se accidenteze. La clasa standard proba a fost cîștigată de Per-Axel Persson, iar la deschisă de R. Seiler — Elveția. În clasamentul general conducerea s-a schimbat prin H. Stouffs — Belgia și respectiv G. Ax — Suedia. M. Finescu a urcat pe locul 23.

Ultima probă: Leszno — Lublinek — 200 km. Polonezii sperau să mai reducă din distanța ce-i despărțea de primele locuri. Era însă prea tîrziu. Proba a fost cîștigată la clasa standard de H.W. Grose — R.F. a Germaniei și de A. Dekers — Olanda, la clasa deschisă. Cursele, în văzduh și pe șosele, s-au încheiat. În acordurile marșului triumfal, președintele F.A.I., dr. I. Gaisbaker, a oferit eșarfele și cupele de campioni mondiali ai celei de-a XI-a ediții a Campionatelor de planorism pilotului american Andrew Smith în clasa standard și pilotului austriac Harro Wödl în clasa deschisă. Mircea Finescu s-a clasat pe locul 27 iar Emil Iliescu pe locul 45. (În numărul viitor vom reveni cu comentarii).

Viorel TONCEANU





ABC alpin

Principii ale cățărării libere



Varietatea obstacolelor, diversitatea rocilor și chiar a condițiilor climaterice îngreuiază stabilirea unor principii general valabile pentru cățărare. Există totuși cîteva linii directoare pe care orice alpinist trebuie să le cunoască și să le aplice. Iată, de exemplu, procedeul potrivit căruia în nici un moment al escaladei cățărătorul nu trebuie să folosească mai puțin de trei puncte de sprijin. Această regulă practică are la bază un principiu foarte important, a cărui respectare este absolut obligatorie în cățărare: **principiul maximei securități a ascensiunii.**

Gaston Rébuffat spunea că «viteza înseamnă siguranță», sau că «viteza cu care se desfășoară o escaladă oferă o imagine a măiestriei celor ce o înfăptuiesc».Această observație este valabilă în munții de mare altitudine, unde capriciile vremii pot hotărî soarta unei escalade si unde alpiniștii înfruntă obstacole variate, eșalonate pe o mare diferență de nivel, unde este necesară transportarea echipamentului de bivuac și recuperarea pitoanelor. În traseele pitonate din munții noștri, în lipsa pericolelor obiective caracteristice munților înalți, viteza unei ascensiuni nu mai are aceeași semnificație, iar dacă ea se realizează prin tracționarea pitoanelor și risipă inutilă de efort, este pur și simplu nerecomandabilă.

Tendința de a considera densitatea pitoanelor de pe un traseu direct proporțională cu securitatea respectivei escalade este caracteristică numai acelor alpiniști care, în goană după succese imediate, trec peste etape importante din pregătirea lor. **Pitonul este în primul rînd un mijloc de asigurare;** folosirea lui nu exclude cunoașterea la perfecție a tehnicii cățărării libere. Există alpiniști care tracționează niște pitoane bătute cu ani în urmă, expunîndu-se astfel unui permanent pericol în pasaje ce se pot depăși în perfectă securitate prin procedee ale cățărării libere. Nu avem nici un motiv să considerăm că folosirea cu precădere a cățărării libere, de către cei ce o stăpînesc, presupune o creștere a riscului. Bineînțeles, chiar și cei mai înzestrați cățărători respectă principiul securității. Un bun cățărător îndrăgește dificultatea, găsește satisfacții în depășirea cu propriile forțe a unor obstacole redutabile într-un perete vertical sau surplombant, dar detestă pericolul. Același remarcabil cățărător și teoretician al alpinismului, Gaston Rébuffat, scria: **«Cățără-te mai întîi cu capul, dă-ți seama de diferența ce există între ceea ce vrei și ceea ce poți».**

Tradiția de care aminteam susține că un bun cățărător stă cît mai depărtat de stîncă. Dar cățărarea trebuie înțeleasă ca un procedeu natural, iar poziția corectă a corpului ca un mijloc prin care se obține un echilibru maxim cu un minim de efort și se asigură în același timp continuitatea mișcării. Chiar și începătorii au aflat că «nu este corect» să stea lipiți de stîncă, să folosească genunchii sau să aleagă prize prea depărtate. Sînt greșeli care încalcă alte principii valabile în cățărare: **principiul echilibrului static și principiul echilibrului dinamic** (în mișcare). De aceea, nu stăm pur și simplu «departe», ci astfel încît să realizăm echilibrul static, și nu folosim prize prea apropiate pentru că dăunează acestui echilibru. Prizele de mînă nu vor fi «cît mai jos», pentru că ar compromite astfel echilibrul dinamic; vom evita să utilizăm genunchii ca sprijin, nu pentru că «nu e frumos», ci pentru că se opune aceluiași principiu; pentru același motiv nu vom alege prize prea depărtate.

Chiar dacă poate exista o teorie a esteticii cățărării, nu trebuie absolutizată poziția «departe de stîncă» (evidentă și în unele fotografii din cărțile de alpinism) pentru că încalcă principiul securității. Într-o astfel de situație, prizele sînt tracționate periculos, cu atît mai mult cu cît friabilitatea constituie de multe ori o caracteristică a pereților de la noi. În plus, se încalcă și **principiul economiei de efort** care pretinde, acolo unde este posibil, utilizarea brațelor doar ca sprijin, urmărindu-se obținerea unei continuități și ritmicități a mișcării.

Desigur, pînă la punerea în practică a concluziilor teoretice este un drum lung. Teoretic, apare evident că o poziție corectă se realizează prin alegerea prizelor într-un anumit perimetru; dar însăși noțiunea de **priză** este subiectivă: o priză potențială poate fi folosită sau nu în funcție de gradul de pregătire a cățărătorului. Teama și neîncrederea în forțele proprii generează de multe ori o poziție incorectă. Instinctul de conservare dictează începătorului sau celui neantrenat să se apropie de stîncă și atunci cunoștințele teoretice devin inutile. De aceea, remediul este o pregătire progresivă, prin parcurgerea unor trasee la început mai ușoare, apoi din ce în ce mai înclinate, concomitent cu îmbunătățirea pregătirii fizice generale, toate sub îndrumarea unui antrenor calificat, cu o aleasă experiență pedagogică.

Emil COLIBAN
alpinist de categoria I

◀ **Autorul articolului efectuînd o cățărare liberă într-un perete calcaros din Piatra Craiului.**



● *Ultima adunare generală a Uniunii Internaționale a Asociațiilor de Alpinism a avut loc la Madrid. La adunare au fost prezenți delegați din 21 de țări. Au fost primiți cu acest prilej în Uniunea Internațională, ca membri, American Alpin Club și Federația de Alpinism din U.R.S.S. Clubul alpin japonez a fost primit ca membru ordinar. Viitoarea Adunare generală va avea loc în octombrie la Londra.*

● *Al 16-lea Festival internațional al filmului de munte și de explorare a avut loc cu cîtva timp în urmă la Trente, în Italia. Marele Premiu al acestei manifestări tradiționale a revenit alpinistului vest-german Lothar Brandler, pentru lung metrajul în culori (peliculă de 35 mm), intitulat «Sensation Alpen». Filmul este un excelent documentar, bogat în peripeții senzaționale. Punctul «forte» al peliculei îl formează momentul lansării în gol a unui alpinist, echipat cu parașută, de pe faimosul «Perete roșu» din Masivul Catinaccio. Alte filme premiate: «Ultima răzbunare» (realizat de S. Monagadze, URSS); «Vîrtejul» (Gilbert Dassonville, Franța); «Viața animalelor de munte, iarna» (Albert Ovessen, Norvegia); «Vulcanul interzis» (Haroun Tazieff, Franța).*

● *Federația sovietică de specialitate a organizat o Alpiniadă internațională pentru escaladarea Vîrfului Lenin (7 134 m), unul din cele mai înalte din U.R.S.S. La această ascensiune foarte dificilă au luat parte aproape 300 de alpiniști din 9 țări europene. Acțiunea propriu-zisă de cățărare a fost precedată de un antrenament de aclimatizare care a durat două săptămîni. Sportivii au fost însoțiți de medici și fiziologi care au efectuat observații științifice și au acordat ajutor alpiniștilor atinși de «răul înălțimilor» sau de pneumonie. Un serviciu de comunicații prin radio și rachete de semnalizare, precum și elicoptere speciale au completat măsurile de siguranță ale ascensiunii. Ajunși sus, cățărătorii au plantat pe pisc un obelisc din oțel cu chipul lui Lenin, desenat de celebrul alpinist sovietic V. Abalakov.*

● *În programul manifestărilor prilejuite de Festivalul Mondial al Tineretului figurează și o Alpiniadă, programată între 30 iulie — 5 august în Bulgaria. La această competiție alpină vor fi prezenți și cîțiva sportivi români, alături de cățărători din Franța, Italia, Cehoslovacia, U.R.S.S., Polonia, Iugoslavia, Austria, R.D. Germană și R.F. a Germaniei.*

● *Corpul Național de Securitate Alpină din Italia a dat publicității un raport cu privire la activitatea sa pe anul 1967. În raport se spune că au fost efectuate 242 de intervenții de salvare, majoritatea dintre acestea (50,8%) pentru alpiniști accidentați în timpul coborîrilor. Totalul accidentaților în cursul anului trecut s-a ridicat, în munții Italiei, la 399. Dintre aceștia, 71 au murit, 79 au fost răniți grav, 45 răniți ușor, 195 fără urmări și 9 au fost dați dispăruți. Pe naționalități, cele mai multe pierderi le-au suferit alpiniștii italieni, urmați de cei din R.F. a Germaniei, Austria, Elveția și Franța.*

Pe marginea desfăşurării concursului de orientare turistică „CUPA GENŢIANA"

Cînd se sare peste cal...

Nimeni nu s-a gîndit vreodată să lipsească pe timişoreni de faima pe care şi-au creat-o — alături de clujeni, braşoveni şi bucureşteni — ca promotori şi fervenţi susţinători ai turismului sportiv. Seriozitatea lor, competenţa şi atenţia cu care organizează concursurile de orientare turistică sînt de mult cunoscute. Tocmai de aceea, modul cum s-a conceput, organizat şi desfăşurat concursul «Cupa Genţiana» ridică unele semne de întrebare.

N-am înţeles nici în timpul cît a avut loc concursul şi nu înţelegem nici acum, după cunoaşterea rezultatelor, ce şi-au propus organizatorii, deoarece se pare că, deşi animaţi de bune intenţii, au cam sărit peste cal.

De ce? Din dorinţa de a arăta invitaţilor cum se organizează **într-adevăr** (sublinierea noastră) o atare competiţie? Pentru a pune în practică... «ameninţarea» lansată la Cluj cu ocazia «Busolei de aur» (ameninţare care, prozaic, se exprimă astfel: «Las'că veniţi voi la noi şi vă arătăm noi ce-i aia concurs de orientare turistică!»)? Dorinţa de a face un concurs de o tehnicitate ridicată care, în limbajul concurenţilor, a fost **voit** presărat cu «încuietori»? Au vrut cumva organizatorii să creeze nişte condiţii care să-i facă pe concurenţi ca a doua oară să nu mai vină la «Genţiana» sau au vrut să verifice, într-adevăr, care este potenţialul concurenţilor noştri la această oră?

Oricare ar fi fost mobilurile ce au determinat modul de organizare a competiţiei din acest an, se impun cîteva consideraţii.

«Cupa Genţiana» desfăşurată la sfîrşitul lunii mai în apropiere de Armeniş pe valea Timişului, a întrunit, cum era şi firesc, elita sportivilor care îndrăgesc orientarea turistică. Lungimea traseului a fost de 7 200 m — cel de noapte — (cu o diferenţă de nivel de 500 m) şi 13 km cel de zi (cu o diferenţă de nivel de 600 m). Numărul posturilor de control a fost şi el conform regulamentului. Partea neplăcută începe în momentul cînd se studiază harta dată concurenţilor şi instalarea posturilor. Terenul a fost uşor frămîntat. Avînd însă o echidistanţă prea mare (50 m) harta n-a oferit — în cadrul concursului de noapte — suficiente detalii de nivelment care să permită orientarea. Lipsa şi a detaliilor de planimetrie a creat probleme şi mai complicate. În atare situaţie ar fi trebuit instalate staţii intermediare, ajutătoare. Organizatorii însă nu au vrut de loc să ţină seama de condiţiile concrete. Ba, mai mult: primul post de control de noapte l-au instalat greşit, cu 50 m mai sus decît locul indicat pe hartă.

În aceste condiţii nu ne mai miră faptul că echipele lui Radu Roşca şi K. Schuller, clasate pe locul I şi respectiv II, au cîte 500 de puncte penalizare, nereuşind să treacă pe la 5 posturi de control. Cînd s-a mai cîştigat cu un astfel de punctaj, într-un concurs de asemenea talie? (ca să nu mai vorbim de concurente: prima clasată — echipa Agnes Ferencz — a pierdut 6 posturi, cîştigînd cu 600 puncte penalizare).

Tot atît de curios pare rezultatul şi la concursul de zi, viciat şi el de unele lipsuri organizatorice. Harta nu oferea suficiente detalii de planimetrie, n-au existat staţii intermediare, s-a insistat mai mult pe găsirea posturilor în loc să se pună accentul pe parcurgerea distanţei şi, ca «tacimul» să fie complet, traseul a fost foarte greu, astfel că mulţi s-au întrebat dacă nu cumva la concursul de orientare dotat cu «Cupa Genţiana» s-a urmărit — mai ales la traseul de noapte — un antrenament la alpinism.

Aşa stînd lucrurile, mulţi concurenţi au renunţat la unele posturi, pentru a nu pierde vremea. Rezultatul? Cîştigătorul — K. Schuller — a trecut doar pe la 12 posturi din 16, al doilea clasat (R. Varga) doar pe la 7 iar E. Iosif (locul III) a găsit doar 5 din... 16! La fete rezultatele au fost şi mai... «spectaculoase»: Cristina Friedmann (locul I) a trecut doar pe la 4 posturi din... 12, Gisele Mores (locul II) pe la 3, iar Georgeta Liţă pe la... 2 (!)

Ce putem deduce de aici? În primul rînd că acest concurs a fost foarte dur, mult prea tare pentru stadiul de pregătire a concurenţilor.

Dar să dăm cesarului ceea ce i se cuvine!

Sînt oare vinovaţi numai organizatorii pentru nereuşita în totalitate a competiţiei? Părerea noastră este că nu! E drept, bănăţenii au fixat un traseu greu, au pus probleme complicate, au cam exagerat în unele privinţe, dar din punct de vedere regulamentar ei sînt în mare parte acoperiţi. Temperarea lor trebuia făcută de arbitrii de control — Dan Călinescu şi Benedict Ioncu, din Craiova — care au acceptat totul cu îngăduinţă.

«Cupa Genţiana» a scos în evidenţă însă şi un aspect ce trebuie să constituie un veritabil semnal de alarmă: insuficienta pregătire a concurenţilor, care se poticnesc la primul examen mai sever. Şi-atunci te întrebi, ca Pepelea din poveste: «căruţa a fost prea grea sau caii prea slabi?»



Spuneam la începutul acestor însemnări că timişorenii, ca organizatori ai «Cupei Genţiana», au cam sărit peste cal. Curios pare faptul că şi unii sportivi îşi transformă eşecul tot într-o asemenea... săritură, ameninţînd cu forfait la viitoarea ediţie a «Genţianei».

Oare aceasta trebuie să fie concluzia în urma unui concurs dur care, cu toate exagerările sale, a avut darul să ne arate că mai avem mult de făcut pe tărîmul pregătirii tehnice şi tactice?

Credem că nu!

Paul SIMIONESCU
preşedintele comisiei de competiţii şi clasificări a F.R.T.A.

N.A. *Felicitări timişorenilor pentru excelentele trofee oferite (numeroase şi lucrate cu măiestrie) cît şi pentru modul exemplar în care au rezolvat problemele administrative. Iată un capitol la care organizatorii pot constitui un exemplu pentru alţii!*



● Sîntem în plin sezon turistic. Pe cărările munţilor grupurile de excursionişti — eterogene ca vîrstă, profesiune, preocupări etc. — străbat crestele, se opresc în faţa lacurilor alpine cu iradieri cristaline, gustă ineditul trecerii unei brîne sau unei strungi, cu inerentele palpitaţii, pentru ca în amurg să poposească la vreo cabană, unde se povestesc întîmplări hazlii cu iz vînătoresc şi se formează ad-hoc grupuri pentru a doua zi.

În fiecare an muntele cucereşte noi adepţi. Pentru începători în turismul de munte — şi nu numai pentru ei! — oferim cîteva sfaturi de urmat. Mai întîi, despre echipamentul unui turist:

● *Cel care porneşte în drumeţie, la munte, trebuie să-şi ia un hanorac sau bluză de vînt şi un impermeabil — cel de plastic este uşor şi ocupă loc puţin în rucsac — bocanci (sau bascheţi), ciorapi de lînă şi bumbac, căciuliţă de lînă, maiouri de schimb şi un pulover, care va fi deosebit de util în serile răcoroase sau la popasuri. Bascheţii (sau tenişii) sînt buni pe vreme uscată şi în cazul unei excursii de mai mică durată. În general e preferabil bocancul, «rodat» însă înainte de a porni la drum.*

Rucsacul trebuie să cuprindă numai ceea ce este într-adevăr util. Din «bagajul» turistului de munte nu trebuie să lipsească trusa medicală (feşe, leocoplast, spirt sanitar, tinctură de iod, aspirine, antinevralgice, vaselină, un garou pentru a putea opri o emoragie, pudră de talc). Obiceiul unora de a-şi burduşi rucsacul cu alimente, uitîndu-se faptul că la cabane se găsesc provizii suficiente, se răzbună împotriva lor, pe drum.

În cazul unui drum de 6—8 ore, e bine să avem în rucsac cîteva sandvişuri, cîteva chifle, un pacheţel de unt, fructe (îndeosebi citrice), zaharuri sub diferite forme (ciocolată, zahăr, biscuiţi) — bineînţeles, 150—200 gr din fiecare — şi fireşte, termosul pe care-l vom umple cu ceai, la cabană, înainte de a pleca.

● *Alegerea momentului excursiei este deosebit de important. De preferinţă plecăm la drum cînd luna este în creştere, deoarece în această perioadă timpul este, în general, mai puţin variabil.*

De la cabană plecăm în zori, echipîndu-ne mai gros pentru ca, după circa 40—50 minute de mers, să începem să lepădăm cojoacele ca ...baba Dochia din legendă, rămînînd în pantalon scurt şi maiou. Pe drum e indicat să bem cît mai multă apă, pentru a evita deshidratarea şi a ajuta eliminarea toxinelor prin transpiraţie. Popasurile se fixează la 1 — 1 1/2 ore de mers şi nu vor depăşi 10—15 minute, răstimp în care ne îmbrăcăm mai călduros. Înainte de a «ataca» o creastă, e bine să facem un scurt popas, alimentîndu-ne cu 50—100 grame de zaharuri. Total neindicată — mai trebuie s-o spunem? — este consumarea de alcool, care după o scurtă înviorare, duce la istovire prematură.

Ajungînd la cabană schimbăm rufăria de corp, ungem picioarele cu vaselină şi consumăm ceaiuri calde şi produse zaharoase — pentru prevenirea febrei musculare.

În drumeţia de munte nu uitaţi busola, lanterna, ochelarii de soare şi mai ales harta (ghidul) traseului. Nu uitaţi de asemenea că un bun tovarăş de drumeţie te face să uiţi cît de greu e urcuşul.

*

● Şi acum cîteva sfaturi pur medicale.

Turismul modern implică trecerea în cîteva ore de la şes la altitudine, fapt ce are urmări deosebite pentru organism. De aceea este absolut necesar ca înainte de a urca la altitudini mai mari, să ne asigurăm de starea noastră de sănătate, prin efectuarea unui control medical. În acest fel se vor evita accidente nefericite ce mai au loc uneori în astfel de situaţii. În funcţie de acest control medical, vom putea fixa limitele urcării pe munte, în anumite situaţii mulţumindu-ne cu altitudini mai mici.

Excursiile la munte pot să dea loc şi la unele mici neajunsuri, chiar accidente, iar conduita noastră în astfel de situaţii este extrem de importantă. Uneori ne aflăm în faţa unor mici plăgi (răniri), în general datorită căzăturilor, care reclamă un prim ajutor, constînd din desinfecţia plăgii cu apă oxigenată, spirt sanitar sau albastru de metilen şi un pansament steril, sau măcar curat. Alteori ne aflăm în faţa unor sîngerări nazale (epistaxis) care are în special un efect negativ pe plan psihologic; comprimarea nării sîngerînde cu degetul sau tamponarea nării cu vată îmbibată în apă oxigenată sau soluţie antipirină, constituie conduita de urmat pînă ajungem la cabană.

Alteori ne aflăm în faţa unor stări de insolaţie (dureri de cap, stare generală rea, senzaţie de subrăincălzire, vărsături etc.). Aşezarea accidentatului într-un loc ferit de radiaţii solare, o compresă rece la cap, o tabletă de carbaxin sau clordelazin, sînt lucruri elementare pe care trebuie să le facem în atare cazuri. Dacă manifestările sînt mai grave, se va apela la ajutor pentru transportul accidentatului la un post sanitar. La fel se va proceda în alte situaţii, cum ar fi durerile precordiale, palpitaţii etc.

Uneori ne putem găsi în faţa unor entorse, luxaţii sau chiar fracturi. În astfel de situaţii se impune calmarea durerii (algocalmin, piramidon) imobilizarea provizorie cu ceea ce avem la îndemînă (scînduri, carton, atele de metal etc.) şi transportarea cu cît mai multă grijă a accidentatului la primul post medical. La fel se va proceda în situaţii de abdomen acut (dureri, contractura musculaturii abdominale, vărsături etc.), stări confuzionale sau oricare alte abateri de la comportamentul normal. De aceea apare indicată necesitatea cunoaşterii de către toţi acei ce colindă munţii a noţiunilor de prim ajutor şi a dotării personale cu trusă de prim ajutor.

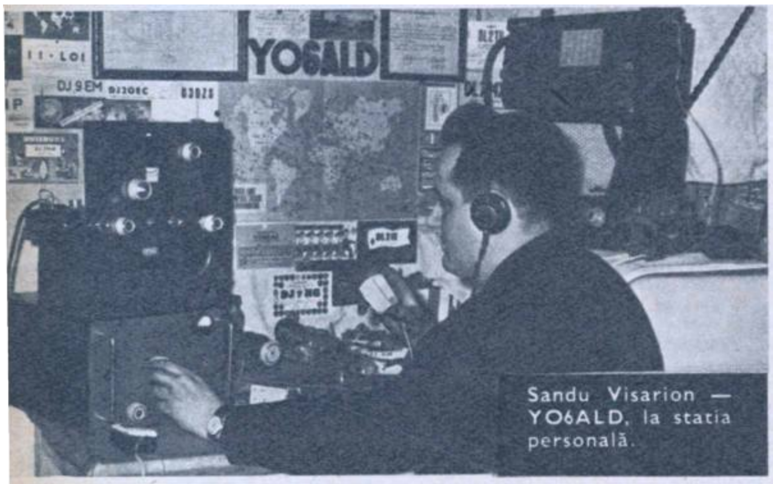
În acelaşi timp rămîne de reţinut că turistul trebuie să se găsească în deplină sănătate atunci cînd pleacă la munte, iar primul ajutor acordat trebuie să aibă în vedere dictonul «primum non nocere» (mai întîi să nu faci rău).

Cu aceste recomandări privind turismul pe munte considerăm că am oferit un... prim ajutor celor care se dedică acestui sport atît de frumos.

Dr. I. DRĂGAN
directorul Centrului de Medicină Sportivă — Bucureşti



În sala de cursuri



Sandu Visarion — YO6ALD, la stația personală.

Printre radioamatorii făgărășeni

Orele 19. O zi obișnuită de luni într-o sală a clubului Combinatului din Făgăraș. Se desfășoară ora de curs care are loc de două ori pe săptămînă. Lectorul, Sandu Visarion (YO6ALD), predă lecția despre tubul triodă.

Într-o încăpere alăturată elevii trec la construcții practice și radiotelegrafie; instructor: Emil Vegheș (YO6—5149).

— De cînd ființați?

— Cursul funcționează din decembrie '67. De fapt el se află la a doua «ediție». Prima, mai modestă ca participare (8 cursanți), a avut loc în 1966/67, ne informează tovarășul Sandu Visarion.

— Cum a fost începutul?

— Ca orice început, nu tocmai ușor. Am perseverat însă. Primul «apel» l-am adresat Consiliului orășenesc pentru educație fizică și sport care ne-a sprijinit. Apoi ne-a dat concursul și tovarășul Marin, șeful Radioclubului județean Brașov. Am strîns materialele strict necesare — rezistențe, condensatori, tuburi electronice etc — și am pornit la drum.

— Cum merge cursul?

— Avem la bază experiența primului an. Și acum, ca și atunci, încercăm aceleași emoții și speranțe. Firesc. Actuala serie de cursanți (23) dovedește un interes mereu sporit pentru asimilarea cunoștințelor predate. Lecțiile sînt predate la un nivel corespunzător și în același timp accesibil. Pînă în prezent s-au învățat toate literele alfabetului la telegrafie. La construcțiile practice am confecționat receptoare cu amplificare directă cu un tranzistor. Mai avem de confecționat 12 receptoare de trafic individuale care vor asigura elevilor continuarea activității după terminarea cursului.

— Elevii cum se prezintă?

— În general destul de bine. Se remarcă prin punctualitate și sîrguință Florin Simodi, Victor Tulitu, Andrei Răduleț, Nicolae Lungoci, Visarion Sucaciu ș.a.

— Gînduri pentru viitor?

— Împreună cu colaboratorul meu Emil Vegheș să ducem la bun sfîrșit cursul început; să terminăm de construit receptoarele de trafic amintite, cu care elevii noștri să poată lucra în benzile de 10, 40 și 80 m; să mărim în continuare rîndurile radioamatorilor din Făgăraș, în așa fel ca tot mai mulți doritori să poată pătrunde în tainele minunatului sport, care este radioamatorismul.

Valentin LAZĂR
Fotografii: Mihail Bujor

CONVERTOR pentru canalul VI

Există mai multe posibilități pentru adaptarea canalului VI la televizoarele de tip mai vechi echipate cu blocul PTP prevăzut cu cinci canale (Record, Temp și unele din seria Rubin). Printre acestea enumerăm: modificarea schemei blocului PTP în PTP-56 fără schimbarea lămpilor sau în PTK cu schimbarea lămpilor; adaptarea unui convertor la intrarea televizorului fără a-l modifica. Ultima soluție pare mai sigură pentru tipurile de televizoare enumerate, întrucît sensibilitatea acestora este mai mică decît a celor moderne, iar adăugarea unui convertor crește mult sensibilitatea.

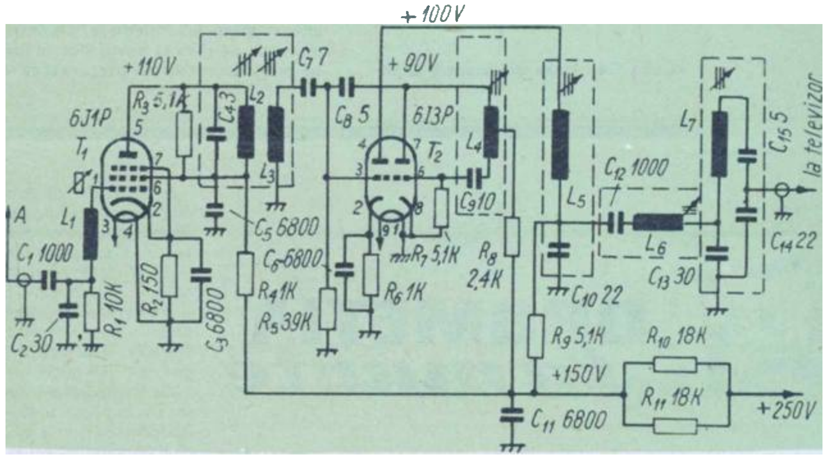
Convertorul descris în cele ce urmează (fig. 1) recepționează canalul VI schimbîndu-l în I. Așadar vom avea canalul I corespunzînd programului I și canalul II pentru programul II. Aparatul are două tuburi: T1-6Ж1P amplificator de înaltă frecvență și T2-6H3P convertor. Bobinele L1, L2, L3, se acordează în jurul frecvenței mijlocii a canalului VI. Bobina de intrare va avea miez de alamă iar celelalte două de ferit. Oscilatorul (L4) lucrează pe o schemă obișnuită în trei puncte avînd frecvența de lucru mai joasă decît a semnalului recepționat.

Acordul oscilatorului este fix.

Ieșirea convertorului este nesimetrică de 75 ohmi. Aparatul se construiește pe un mic șasiu din tablă de aluminiu avînd dimensiunile 110×70×50 mm și se așază în spatele televizorului. Ieșirea convertorului se conectează la borna «antenă» a televizorului prin intermediul unei bucăți de cablu coaxial. Alimentarea se face din televizor.

Datele bobinelor: L1-4 spire cupru-email de 0,6 mm, L2 la fel; L3-5 spire din aceeași sîrmă; L2 și L3 pe aceeași carcasă la o distanță de circa 8 mm una de alta, protejate de un blindaj L 4-5 spire CuEm 0,6, L5-15; L6-18 și L7-19 spire CuEm-0,6 mm. Ultimele trei bobine formează circuitul de frecvență intermediară al converterului, adică sînt acordate pe canalul I.

Nu trebuie uitat că se lucrează la frecvențe foarte mari, deci legăturile trebuie să fie cît mai scurte și capacități parazite cît mai mici. Acordul circuitelor se face de la L7 la L1 și necesită multă răbdare și puțină experiență. O construcție reușită care dă rezultate net superioare modificării blocului PTP.



Sfaturi practice

Întreținerea picupului

Picupul are un sistem mecanic ceva mai simplu decît magnetofonul. Ungerea trebuie să se facă ori de cîte ori auzim zgomote la rotația platanului, fără însă a picura ulei pe rolele de cauciuc. La cele mai simple aparate rotația platanului susținător al discului se face pe un ax ce se sprijină pe o bilă. Sub bilă se pune puțină vaselină (unsoare), iar deasupra se toarnă ulei. Crăpăturile din cristalele piezoelectrice ale picupurilor se pot repara dacă vom trece cu un ac încălzit peste locul defect. Cristalul se va topi în acel loc și va astupa crăpăturile. Se recomandă însă o atenție deosebită și chiar folosirea lupei, sarea seignette din care este făcut cristalul respectiv, topindu-se foarte ușor. Discurile trebuie, de asemenea, curățate mereu. Această operație se face cu un pluș care se plimbă pe suprafața discului în sensul șanțurilor. Pentru o curățire mai bună se confecționează un ac din stuf, bambus sau un băț de chibrit cu care se curăță șanțurile prin același procedeu. Discurile nu trebuie să stea unul peste celălalt și chiar dacă am avea unul singur el trebuie ținut în poziție verticală. De asemenea discurile nu trebuie depozitate lîngă sobe, pe șifonier sau la soare, deoarece căldura le deformează. Ideal este să fie ținute într-o discotecă special amenajată și protejate contra prafului.

NOI DIPLOME PENTRU RADIOAMATORI

Asociaţia radioamatorilor din India a instituit **diploma WRI (Worked Republic of India)** *pentru legături efectuate cu 50 staţii după 26 ianuarie 1950. Nu sint restricţiuni de bandă sau mod de lucru. Cererea va fi însoţită de cărţile de confirmare QSL şi 12 cupoane IRC.*

Radioclubul din Amsterdam(Olanda) eliberează **diploma RCC** *radioamatorilor emiţători care au realizat legături cu 10 membri ai clubului după 1 ianuarie 1957 în telegrafie sau telefonie indiferent de bandă. După confirmarea listei de către managerul judeţului, cărţile QSL se înapoiază solicitantului. Se vor anexa 3 cupoane IRC. Iată şi lista membrilor clubului din Amsterdam: PAØACG, AMC, AML, ANH, AOB, ASD, BDR, BEA, BPN, CEA, CF, CHN, CKV, CWS, DOG, ELD, FCM, FL, FO, GAR, GE, GF, GHB, GPA, GZ, HAL, HAN, HIL, HOR, HPO, IF, JAC, JEL, JEM, JPC, JSO, JVZ, JWA, KAP, KHR, KTB, LGR, LRK, LVA, MIR, MOR, MOT, MPH, NIC, NIR, NLC, NMN, NNO, OI, PAF, PAN, PEP, PER, POB, PRF, PRK, PRY, PTR, PUR, QK, RCA, RL, RSA, RTU, TAP, TBK, TKS, UNT, VDW, WAL, WFS, WIL, WKL, WOR, XRL, XYZ, ZV, ZWO, PI1ZKA, AL.*

Numeroşi cititori ne-au rugat să publicăm lista radioamatorilor YO membri CHC (deţinători ai minimum25 diplome internaţionale diferite) pentru a da posibilitatea obţinerii diplomelor HTH (lucrat membri CHC).

La data de 01.06.1968 deţin această calitate următoarele staţii YO (cifra indică numărul de membru CHC acordat de club): YO2BA 1867, YO2BB 1714, YO2BN 1526, YO2BU 997, YO2FP 2356, YO2KAB 1132, YO2KAR 2077, YO3AAK 1908, YO3AAJ 2132, YO3ABE 2188, YO3CR 1038, YO3FF 1437, YO3FU 1978, YO3JW 1532, YO3KSD 2031, YO3NN 2078, YO3QO 2502, YO3RF 1250, YO3RG 2021, YO3RK 815, YO3RX 1823, YO3YZ 1779, YO4CS 2355, YO4CT 2048, YO4WU 1605, YO5BQ 1467, YO5KAU 2124, YO5LC 1692, YO5LD 2032, YO5LP 2030, YO5LU 2314, YO5NU 1925, YO5YJ 2034, YO6AW 1525, YO6KAF 2480, YO6XA 1927, YO6XI 1211, YO6XO 2033, YO7DL 1687, YO7DO 1531, YO7DZ 1697, YO8AP 1810, YO8CF 998, YO8DD 1946, YO8GF 2126, YO8KAE 1839, YO8ME 2313, YO8MF 2125, YO8OP 2357, YO8RL 1766, YO9APJ 2416, YO9HH 2047, YO9HP 2046.

Clubul «Ursul Polar» din Suedia a instituit **diploma WASL** *— legături cu prefixele SL. Diploma se eliberează în trei clase: clasa I legături cu prefixele SL1 la SL7; clasa II — legături cu 20 staţii SL diferite din care 5 staţii să conţină litera Z după cifra prefixului (SL2ZA, SL5ZH etc.); clasa III — legături cu 10 staţii SL din care două staţii să conţină litera Z după cifra districtului. Se eliberează diplome separate pentru fiecare bandă, tip de emisiune, precum şi pe mai multe benzi şi moduri diferite de lucru.*

Iată şi regulamentul unei diplome japoneze intitulată **«3BCC»**. *Pentru obţinerea ei trebuie efectuate legături cu 3 staţii ale căror indicaţii de apel să se termine în 3BCC (exemplu OK3BCC) sau 3 staţii care să aibă ultima literă a indicativului B (exemplu YO3AB) şi 6 staţii ale căror indicative se termină cu litera C (exemplu YU4AHC). Se va trimite o listă a legăturilor şi 5 cupoane IRC. După certificarea listei de către managerul judeţului, cărţile QSL se înapoiază solicitantului, diploma se eliberează şi staţiilor de recepţie.*

Asociaţia radioamatorilor din insula Faroe a instituit **diploma WAOY (Worked ALLOY)**. *Sint valabile legăturile efectuate cu staţii OY după 11 aprilie 1965 care să insumeze 35 puncte. Pentru o legătură cu o staţie OY se acordă un punct pe fiecare bandă. Legăturile cu staţiile Radioclubului Central OY6FRA şi OY6NRA se contează cu două puncte pentru fiecare bandă. Solicitanţii vor întocmi o listă a legăturilor şi se vor anexa 10 cupoane IRC.*

Nicu NEACSU
YO3YZ

De la biroul QSL Bucureşti

Traficul de QSL-uri capătă din ce în ce tot mai mare dezvoltare. «Lupta» pentru DX-uri ocupă locul cel mai important şi ca atare radioamatorii lucrează ore întregi pentru «a vîna» indicative rare. Roadele acestor eforturi apar destul de repede (e vorba de QSL-uri), întrucît şi radioamatorii străini sînt interesaţi să lucreze cu radioamatorii YO pentru a îndeplini condiţiile diferitelor diplome. Iată, în continuare, o serie de interesante QSL-uri primite de radioamatorii noştri în ultimul timp:

YO2BK — 5A5TE (Libia), **YO2AFB** — PZ1AH (Surinam); **YO3LM** — ZD8HL (Ins. Ascension), HKØBKW (Ins. San Andres), ZK1AR (Ins. Cook), VP2GM (Ins. Grenada), VP2VO (Ins. Virginia Brit.), 7Q7BPO (Malawi), VU2TX (India), PY9AI (Mato Grosso), **YO3JU** — YA9A (Afganistan), CO8MN (Cuba), MP4TBO (Oman), HZ1AB (Arabia), **YO3RF** — KL7CYL (Alaska); **YO4AAC** — HK4EB (Columbia), **YO4CT** — 6W8CQ (Senegal); **YO5AIM** — 9Y4DS (Trinidad), **YO5LC** — 9L1KG (Sierra Leone), **YO5KDL** — 5T5KG (Mauritania); **YO6AW** — 9G1KG (Ghana), **YO6UV** — 9L1JP (Sierra Leone), **YO6AJF** — 5L2 (Liberia), **YO6UX** — PJ5MG (Antile), EP2BQ (Iran); **YO7DL** — 5V1 (Togo); **YO8AP** — TF5TP (Islanda), **YO8MC** — TJ1AJ (Camerun), **YO8ME** — 5VI (Togo), **YO8GP** — JY7H (Iordania); **YO9CM** — XE1DDP (Mexic), **YO9HH** — TY3ATB (Dahomei), VK9GN (Noua Guinee).

Ion ANDREESCU
YO3JM



FIŞA tehnică

CONDUCTOARE DIN ALIAJE DE ÎNALTĂ REZISTENŢĂ

Diametrul mm	Secţiunea mm^2	Manganin: Rezistenţa pe metru ohmi	Manganin: Greutatea gr/100m	Constantan: Rezistenţa pe metru ohmi	Constantan: Greutatea gr/100m	Crom-nichel: Rezistenţa pe metru ohmi	Crom-nichel: Greutatea gr/100m
0,03	0,007	606,6	0,58	693	0,63	1520	0,58
0,05	0,002	220	1,59	250	1,75	550	1,61
0,07	0,0039	112	3,1	124	3,4	280	3,16
0,08	0,005	8,54	4,1	97,4	4,5	208	4,11
0,1	0,0079	54,8	6,4	62,4	7	138	6,44
0,15	0,0177	24,3	14,4	27,7	15,7	61,2	14,5
0,2	0,0314	13,7	25,6	15,6	28	34,4	25,9
0,25	0,0491	8,76	40	9,98	43,7	22,1	40,3
0,3	0,0707	6,06	57,7	6,93	62,9	15,3	58
0,35	0,0962	4,47	78,2	5,09	85,6	11,3	78,9
0,4	0,1257	3,42	102,3	3,89	111,8	8,64	103
0,45	0,159	2,71	129,5	3,08	141,5	6,78	130,4
0,5	0,1964	2,2	159,8	2,5	174,8	5,51	161
0,6	0,287	1,52	230,1	1,73	251,6	3,82	231,8
0,7	0,3848	1,12	313,3	1,24	342,5	2,81	315,6
0,8	0,5026	0,854	409 2	097,4	447,4	2,16	412,2
0,9	0,6362	0,674	517,8	0,77	566,2	1,7	521,7
1	0,7854	0,548	639,3	0,624	699	1,38	644
1,1	0,9503	0,453	773,5	0,516	845,5	1,14	779,2
1,2	1,131	0,379	990,6	0,434	1006,6	0,955	927,4
1,3	1,3273	0,324	1080,4	0,369	1181	0,815	1088,4
1,4	1,5394	0,276	1253	0,318	1359,7	0,702	1262,3
1,5	1,7671	0,243	1438	0,277	1572,6	0,612	1449
1,6	2,01	0,214	1635	0,244	1789,8	0,539	1648,7
1,7	2,27	0,189	1848	0,216	2020,3	0,477	1861,2
1,8	2,55	0,169	2071	0,192	2265,1	0,425	2086,2
1,9	2,84	0,152	2308	0,173	2523,2	0,382	2324,9
2	3,14	0,137	2557	0,156	2796,4	0,344	2575,1

Frecvențmetru heterodină

Frecvențmetrul heterodină este un aparat care permite măsurarea cu precizie a frecvențelor radio. Față de clasicul undametru cu absorbție, el prezintă, în afară de o mai bună precizie, avantajul că permite măsurarea cu ușurință a frecvenței unor surse de oscilații de mică putere, fără a perturba funcționarea acestora. El se dovedește util în reglarea și punerea la punct a oscilatoarelor pilot, VFX-urilor, oscilatoarelor de mixare din tehnica SSB, oscilatoarelor din receptoarele superheterodină etc. Împreună cu un undametru cu absorbție și un calibrator cu cuarț constituie un complet absolut necesar laboratorului oricărui amator. Este de neconceput ca un radioamator care construiește aparatură de emisie-recepție complexă (receptoare cu dublă schimbare de frecvență, oscilatoare VFX, excitatoare BLU) să nu dispună de o serie de aparate simple care folosite cu pricepere îi vor scuti ore de trudă zadarnică și vor ridica nivelul tehnic al aparaturii construite.

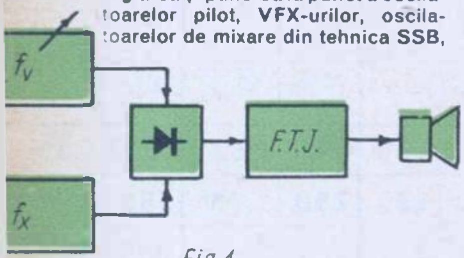


Fig.1

Principiul de funcționare este ilustrat în schema bloc principală din fig. 1. Aplicînd unui element neliniar (o diodă, tub sau tranzistor lucrînd în regiunea neliniară a caracteristicilor, o rezistență neliniară, o capacitate parametrică sau un varicap) două tensiuni sinusoidale de frecvențe fv și fx, se obține la ieșire o tensiune care conține o serie de componente sinusoidale de frecvențe fmn = mfv + nfx (unde m și n sînt două numere întregi pozitive sau negative astfel încît fmn să fie pozitivă). Dacă n = 0 și m = 1, 2, 3... rezultă fmn = fv, 2 fv, 3 fv etc., adică armonicele frecvenței fv. Dacă m = 0 și n = 1, 2, 3... rezultă armonicele frecvenței fx. În plus mai există o serie de componente de intermodulație ca de pildă fv — fx, fv + fx, 2fv + fx, 2fv — fx, 2fv + 2fx, 2fx — 2fx etc... Funcție de tipul elementului neliniar în care are loc mixarea, unele din aceste componente pot lipsi sau pot fi foarte mici. Componentele fv — fx, fv + fx apar însă întotdeauna și au amplitudinile cele mai mari. Ca regulă generală amplitudinea componentelor armonice și de intermodulație scade cu ordinul lor (adică o dată cu creșterea lui m și n). Filtrul trece jos (FTJ) lasă să treacă numai componentele de joasă frecvență printre care fv — fx este cea mai importantă ca valoare, celelalte (2 kHz, 3 kHz etc...) fiind mult mai reduse. Dacă variem una dintre cele două frecvențe spre exemplu pe fv, apropiind-o de fx, frecvența rezultantă fv — fx va scădea treptat, anulîndu-se cînd cele două frecvențe ajung egale (fv = fx). Această situație se pune în evidență ascultînd extincția în cască sau observînd-o pe un instrument de curent continuu conectat la ieșirea aparatului.

În frecvențmetrele heterodină fx este frecvența de măsurat, iar fv este frecvența variabilă a unui generator etalonat cu precizie.

Schema de principiu este prezentată în fig. 2. Oscilatorul variabil este realizat cu trioda tubului ECH81 într-un montaj Colpitts. Condensatorul variabil este de 2 × 500 pF, cu aer, pe calit. Se va alege un condensator robust din punct de vedere mecanic și prevăzut cu o cît mai mare demultiplicare. Oscilatorul acoperă domeniul de frecvențe de la 200 kHz la 40 MHz în opt subgame. Coeficientul de acoperire este de 2,1...2,2 pe fiecare subgamă, permițînd «îmbinarea» capetelor de subgamă. Deoarece stabilitatea frecvenței și a etalonării în timp a acestui oscilator este esențială pentru întregul montaj, se va acorda o deosebită grijă execuției mecanice și electrice. Conexiunile trebuie să fie scurte și executate cu conductori de 1,5...2 mm diametru. Elementele circuitului oscilant se plasează departe de sursele de căldură. Comutatorul va fi pe calit sau alt material de calitate. Se recomandă un comutator-tambur (eventual de la un rotactor de T.V. scos din uz). Pe gamele pînă la 6 MHz se utilizează bobine pe ferocart. Pe celelalte game se utilizează ca elemente de reglaj trimeri branșați paralel pe bobina circuitului oscilant. Pentru simplitate aceștia nu au fost figurați pe schemă.

Alimentarea oscilatorului se face cu tensiune stabilizată. Amatorul mai puțin pretențios poate elimina stabilovoltul din schemă alimentînd și oscilatorul la 200 V, deoarece datorită capacității de acord care este destul de mare, frecvența lui variază puțin cu tensiunea de alimentare. Mixarea se face în partea hexodă a tubului ECH81. Nivelul tensiunii ce se aplică din exterior poate fi dozat cu ajutorul potențiometrului de 50 kohmi. S-a prevăzut și posibilitatea unui cuplaj slab (prin 4,7 pF) cu un oscilator ce nu trebuie perturbat. Frecvența audio se culege în anodul hexodei. Rezistența de 10 kohmi și condensatorii de 5 nF constituie un filtru trece jos care nu lasă să treacă componentele de radiofrecvență.

Partea triodă a tubului ECF80 lucrează ca amplificator de audiofrecvență, la ieșire branșîndu-se fie o cască, fie un mic difuzor împreună cu transformatorul lui de ieșire. Nivelul audio se reglează cu potențiometrul de 0,5 Mohmi. Cu partea pentodă a tubului ECF 80 este realizat un oscilator de calibrare, cu cuarț. Cu ajutorul lui, putem verifica în orice moment dacă etalonarea scalelor oscilatorului este exactă și putem corecta alunecările eventuale de frecvență, utilizînd un dispozitiv simplu mecanic cu cremalieră sau cu fricțiune. Pentru aceasta cu K1 și K2 închise realizăm «0-beat» între frecvența oscilatorului de măsură și una din armonicile frecvenței oscilatorului cu cuarț. Apoi deplasăm scala cu cîțiva milimetri în stînga sau dreapta pînă cînd acul indicator coincide cu cifra înscrisă pe scală. Frecvența cuarțului va fi 100 kHz sau în orice caz o cifră «rotundă»: 200, 300, 500 kHz. Punctele de etalonare corespunzătoare armonicilor cuarțului utilizat vor fi marcate cu puncte roșii pe scală pentru a ușura operația de calibrare. Apoi K1 se deschide și se poate aplica frecvența necunoscută. Dacă nu știm ce scală trebuie să utilizăm, vom identifica mai întîi frecvența cu aproximație cu ajutorul unui undametru cu absorbție sau folosind metoda descrisă mai jos. După găsirea scalei potrivite se face calibrarea la un punct roșu cît mai apropiat de frecvența căutată. Dacă dispunem de un calibrator cu cuarț de tipul celui descris în revista noastră nr. 3/1968, oscilatorul de calibrare și eventual și amplificatorul de audiofrecvență pot fi eliminate. Cu K2 deschis și K1 închis (sau cu calibratorul conectat) se pot măsura frecvențe egale cu armonicile calibratorului, adică se poate etalona scala unui oscilator direct după calibrator, fără a mai fi necesar un receptor.

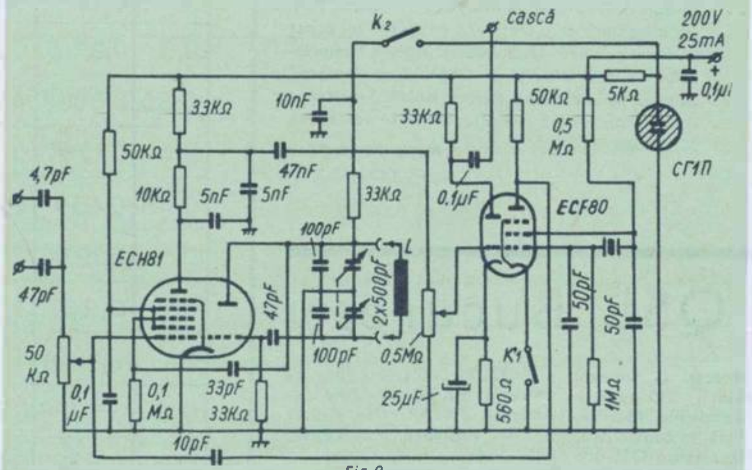


Fig.2

TABEL CU BOBINE

Nr.	Banda	Nr. spire	Diametru conductor mm	Carcasa Diametru mm	Carcasa Lungime mm	Observații
1	200—400 kHz	4 × 120	0,18	4	10	cu ferită
2	400—800 kHz	4 × 55	0,18	4	10	cu ferită
3	800—1 600 kHz	4 × 25	0,18	4	10	cu ferită
4	1600—3200 kHz	4 × 15	0,35	4	10	cu ferită
5	3—6 MHz	40	0,35	7	spiră lîngă spiră	cu ferită
6	6—12 MHz	25	0,35	7	spiră lîngă spiră	fără miez
7	12—24 MHz	15	0,35	9	15	fără miez
8	20—40 MHz	7	0,35	9	15	fără miez

În încheiere, cîteva precizări privitoare la măsurarea unei frecvențe complet necunoscută fx. Principiul de funcționare expus la începutul articolului arată clar existența posibilităților de eroare. Un exemplu va lămuri lucrurile. Fie fx = 6 MHz. Vom sesiza bătăi pentru fv = 6 MHz, dar și pentru fv = 12, 18, 24, 30 MHz, adică bătăi între fv și armonicele lui fx. Acestea se deosebesc prin faptul că sînt mai slabe, dar totuși pot exista posibilități de confuzie cu armonica a 2-a (12 MHz); fx nu poate fi însă 12 MHz, deoarece în acest caz nu am fi avut bătăi de intensitate comparabilă cu cele pe 24 MHz, pe 18 și 30 MHz (armonicile lui 12 MHz sînt 24... 36 MHz etc.).

Dacă tensiunea de frecvență fx este mică, aceste componente nedorite sînt slabe ca intensitate și se «elimină» de operator. Pentru aceasta se reduce nivelul la intrare cu potențiometrul de 30 kohmi. În fine alte bătăi vor fi între fx și armonicile oscilatorului fv și anume pentru fv = 3 MHz, 2 MHz, 1,5 MHz etc. Acestea se discern pentru că sînt mai slabe și se află față de fx în raportul fx/2, fx/3, fx/4 etc. Celelalte componente de intermodulație sînt neglijabil de mici. În general criteriul intensității sonore e suficient, dar e indicat să verificăm frecvențele armonice ale lui fx și cele de tipul fx/n datorite armonicelor lui fv pentru a avea certitudinea ordinului de mărime al frecvenței.

Ing. Dinu ZAMFIRESCU
YO9EM

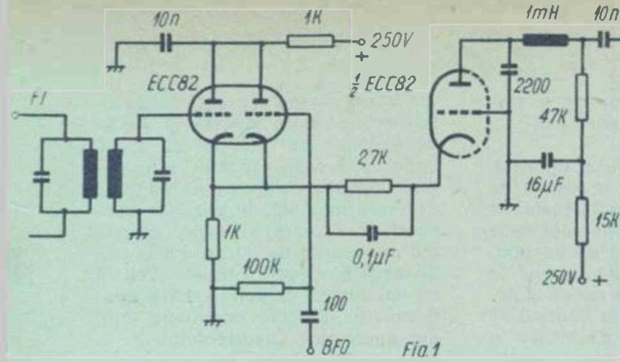


Fig.1

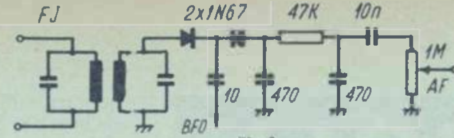


Fig.2

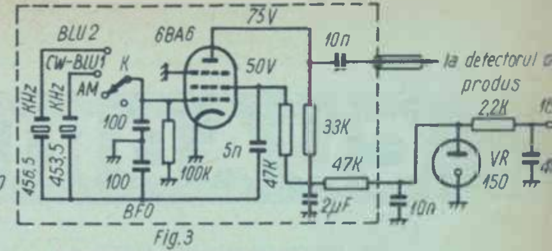


Fig.3

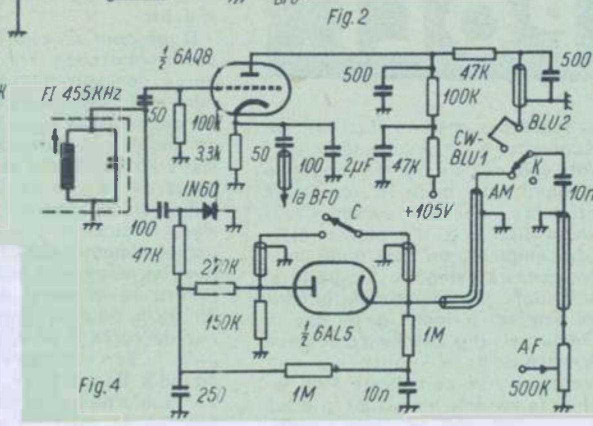


Fig.4

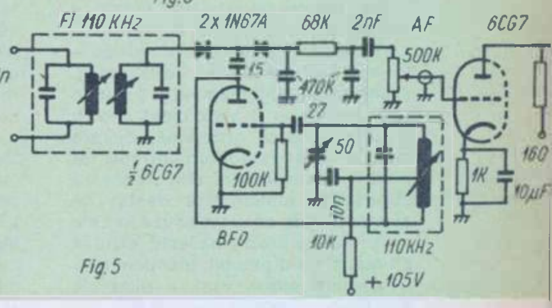


Fig.5

DETECTORUL DE PRODUS

Tehnica emisiunilor BLU (SSB) a impus condiții deosebite în legătură cu atenuarea distorsiunilor introduse de unele din etajele receptoarelor de trafic. O atenție specială a fost dată etajului de detecție. Metodele clasice de detecție nemaifiind satisfăcătoare, s-a recurs la o soluție nouă, «detectorul heterodină» sau «convertorul audio» denumit și «detector de produs», nume sub care este cunoscut de majoritatea radioamatorilor. Numele de «detector de produs» («product detector») dat unui astfel de etaj a avut în vedere funcțiunea sa principală, de a menține produsul de distorsiuni și intermodulație la un nivel cît mai scăzut.

Orice detector audio obișnuit devine detector heterodină, atunci cînd la semnalul de frecvență intermediară incident este adăugat semnalul oscilatorului local BFO. Semnalul BFO este cuplat normal în circuitul de intrare printr-o mică capacitate. Amplitutinea semnalului BFO trebuie să fie mare în comparație cu aceea a semnalului incident de CW sau BLU, dacă dorim ca distorsiunile să fie minime. Este foarte important ca funcționarea să se producă în prezența ambelor semnale, atît cel de frecvență intermediară, cît și cel de BFO. În cazul cînd semnalul de frecvență intermediară este prea puternic, tubul detector lucrează și fără semnal de la BFO. În această situație calitatea recepției nu va fi însă satisfăcătoare. Funcționarea corectă a unui dedector de produs se determină tocmai prin audiție nulă în cazul lipsei semnalului BFO.

În continuare sînt descrise cîteva scheme de detectoare de produs folosite în recepția emisiunilor BLU. Schema detectorului de produs din fig. 1 folosește cuplajul catodic între cele două triode ale tubului ECC 82, atît pentru semnalul de frecvență intermediară cît și pentru semnalul BFO, ambele lucrînd pe rezistența comună de 1 000 ohmi. Cea de-a treia triodă cu sarcină audio în circuitul anodic culege o parte din semnal prin divizorul rezistiv cu 2,7 și 1 kiloohmi. Semnalul de frecvență intermediară și BFO se mixează în această de-a treia triodă. Semnalul rezultant la ieșirea din circuitul de sarcină audio este mic în comparație cu cel ce apare în cuplajul catodic; el este tocmai produsul celor două semnale incidente. Circuitele anodice ale receptorului catodic și ale triodei a treia sînt decuplate la masă din punct de vedere al semnalului de frecvență intermediară prin condensatori. În cazul acestui montaj tensiunea BFO-ului trebuie să aibă amplitudinea de aproximativ 2 V, pe cînd valoarea semnalului de frecvență intermediară nu trebuie să depășească valoarea de 0,3 V.

Circuitul din fig. 2 folosește două diode cu germaniu (tip 1N67, D1E, EFD 108) montajul fiind deosebit de simplu. Cele două diode pot fi înlocuite cu una din lămpile 6AL5 sau EAA91. În acest caz, fiecare din diodele sale va fi șuntată cu cîte o rezistență de 1 MΩ. În aceste cazuri tensiunea oscilatorului BFO trebuie să fie de 10 pînă la 20 de ori mai mare, în comparație cu semnalul de frecvență intermediară incident.

Figurile 3 și 4 prezintă schema completă a unui etaj de detecție pentru semnale BLU, CW și AM, împreună cu limitatorul de paraziți și blocul de BFO. O particularitate interesantă a acestui etaj constă în faptul că amestecul se realizează cu o singură lampă triodă, iar etajul de BFO este prevăzut cu două cristale de cuarț care, prin selectare cu ajutorul comutatorului K, permit recepția pe banda laterală inferioară sau superioară a semnalului BLU. În afara tuburilor prevăzute în aceste scheme (fig. 3 și 4) recomandăm setul format din EF93, ECC85, EAA91, EFD106.

Figura 5 prezintă o schemă completă a unui detector de produs cu diode semiconductoare (tip IN67A, D1E, EFD108). Circuitul oscilant al oscilatorului local BFO este realizat dintr-o medie frecvență pe 110 kHz. Cu ajutorul condensatorului variabil de 50 pF se reușește să se varieze frecvența cu ±1,5 kHz, făcînd posibilă recepția benzilor inferioare sau superioare a emisiunilor BLU. Dubla triodă folosită este 6CG7, 6H8C sau 6H8M. De remarcat că detectorul de produs poate fi folosit cu deosebit succes la recepția semnalelor telegrafice, tonul produs fiind deosebit de plăcut.

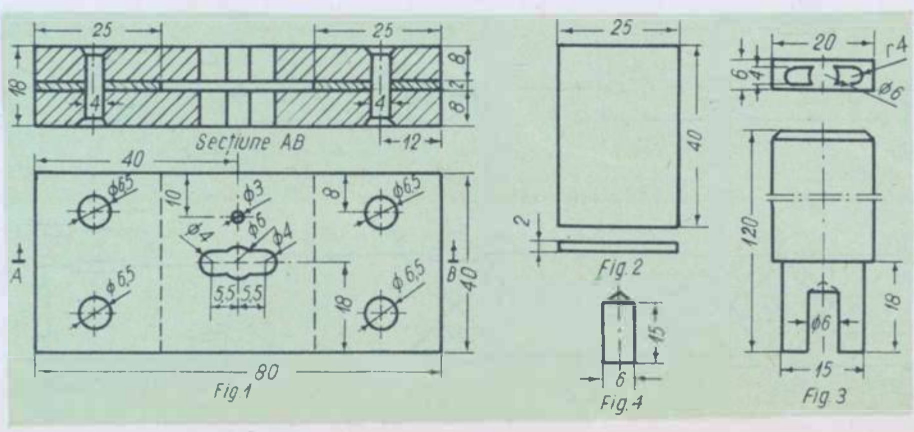
Ing. Cristian COLONATI
YO4UQ

Practica ne învață

În practica de radioamator, ne lovim adesea de mici lipsuri. Deși în aparență mărunte, ele sînt totuși piedici în calea unei construcții propuse. Așa de exemplu se întîmplă cu cosele care nu pot fi procurate din comerț, amatorii mergînd pe improvizații mai mult sau mai puțin practice, mai mult sau mai puțin aspectuoase.

Mai jos indicăm o construcție simplă a unei ștanțe pentru cose, care cu puțină îndemînare poate fi realizată de orice radioamator. Iată «procesul tehnologic» redus la cea mai simplă expresie. Procurăm două bucăți de oțel carbon (care se pretează suficient la călire) de dimensiunile 86×45×8 mm. Din tablă de 2 mm, confecționăm două distanțiere după dimensiunile din fig. 2. Așezăm cele două plăcuțe distanțiere între plăcuțele mari ca în fig. 1 (marcate punctat în detaliu b și hașurat invers în detaliu a) astfel ca între ele să rămînă o distanță de 25-30 mm. Întregul ansamblu se strînge într-o menghină de mînă. Practicăm conform fig. 1 cele patru găuri de 4 mm de pe colțuri, cu «ferzincul» respectiv, care vor servi la nituirea ansamblului. În găuri se introduc patru bucăți de sîrmă de 4 mm (spre exemplu de la un electrod de sudură de 4 mm) și lungi de 36 mm, care se nituiesc bine. Acum ne putem dispensa de menghina de mînă. Ansamblul obținut se ajustează cu pila la dimensiunile din fig. 1. Se trasează apoi conform aceleiași figuri locașul poansonului. Se dau cele două găuri de 4 mm la distanța de 11 mm între centre, iar la jumătatea distanței dintre centrele lor (5,5 mm) se dă o gaură de 6 mm. Surplusul de metal dintre găuri se îndepărtează cu o pilă. Pe aceeași linie cu centrul găurii de 6 mm se dă o gaură de 3 mm. Poansonul se confecționează tot din oțel carbon, o bară de 120×20×6 mm. Bara va fi tăiată drept la capăt, apoi se trasează și ajustează cu pila, așa cum reiese din fig. 3. În gaura de 6 mm practicată frontal în poanson vom introduce un mic cilindru de oțel din sîrmă de arcuri de 6 mm, făcut conic la un capăt ca în fig. 4 (pentru a pătrunde în conicitatea lăsată de burghiu). Acesta va intra presat. Se «alamește» ușor, încheietura poansonului cu cilindru, iar surplusul de alamă se îndepărtează cu o pilă. Alama pătrunde între cilindru și poanson făcînd un ansamblu rigid. Vom căuta să respectăm cotele din schițe pentru ca poansonul să nu fie mai mic decît locașul său căci în acest caz cosa iese cu «mustăți». Poansonul trebuie să meargă ușor, dar fără joc.

Atît ștanța cît și poansonul se călesc în ulei și nu în apă, deoarece la lovire muchia tăietoare ar putea fi știrbită. În gaura de 3 mm introducem un alt poanson, care de fapt este o verigă de sîrmă de oțel de 3 mm, tăiată (polizată) drept la capăt. Introducînd în ștanță tabla de tăiat lată de 25—28 mm, cu primul poanson tăiem gaura centrală a cosei, iar cu al doilea cosa propriu-zisă. Ca material pentru cose se poate utiliza tabla cositorită de la cutiile de conserve. Se obțin cose aspectuoase scutindu-ne de alte improvizații



Ioan DIACONU
Y08-7566

CUADRIPOLI

Din categoria rețelelor electrice fac parte și cuadripolii. A aborda în amănunțime problema cuadripolilor ar fi foarte dificil din două motive și anume: spațiul rezervat în paginile unei reviste ar fi insuficient pentru a trata această problemă, despre care s-au scris tomuri întregi, iar pentru rezolvarea ei sînt necesare cunoștințe matematice destul de avansate. Din această cauză în cele ce urmează problema este expusă cît mai simplu posibil. Începem prin a reaminti cîteva noțiuni generale din teoria rețelelor electrice:

O rețea electrică cu două borne se numește dipol; o rețea electrică cu patru borne se numește cuadripol; o rețea electrică care nu conține surse de energie electrică se numește pasivă; o rețea electrică care are în compunerea ei sursa de energie se numește activă.

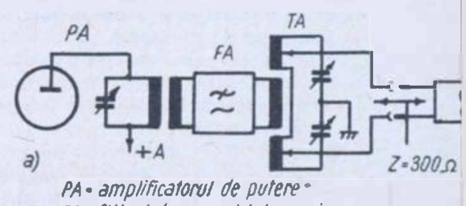
Pentru o mai ușoară înțelegere a acestor definiții vom face cîteva exemplificări. O rezistență, o capacitate sau o inductanță, sînt niște dipoli și anume niște dipoli elementari, deoarece prin compunerea lor în serie în paralel, rezultă scheme mai complicate. De exemplu, legînd în serie acești dipoli elementari pasivi, se obține un dipol mai complex, care constituie în fond un circuit rezonant de tensiune (fig. 1a). Un acumulator a cărui schemă echivalentă este cea din fig. 1b constituie un dipol activ unde R1 reprezintă rezistența internă a sursei. Combinînd dipolii, se pot obține rețele mai complexe, cu mai mulți poli. Din această categorie fac parte și cuadripolii. Cel mai simplu cuadripol este «cuadripolul gama sau în L răsturnat» (fig. 2a), fiind o schemă electrică de bază, în obținerea unor cuadripoli mai complicați. Prin legarea la bornele «pi» (2,2'), a două structuri «gama» se obțin cuadripoli în T (fig. 7), iar prin legarea la bornele T (1,1'), a două structuri gama se obține o celulă în pi (fig. 8). Din această cauză această structură se mai numește și semicelulă gama. Toate aceste rețele sînt însă rețele pasive. Un cuadripol activ este cel din fig. 2b și care reprezintă schema de principiu a unui etaj de amplificare RC cu un tranzistor. Tot așa de bine se pot reprezenta și scheme a unor etaje cu tuburi electronice.

În general schematic, un cuadripol se reprezintă ca în fig. 3, avînd o pereche de borne 11' de intrare și altă pereche de borne 22' de ieșire.

Dacă schema electrică a cuadripolului este simetrică față de axa XX', cuadripolul se numește echilibrat, iar dacă simetria se obține și față de axa YY' se numește cuadripol simetric.

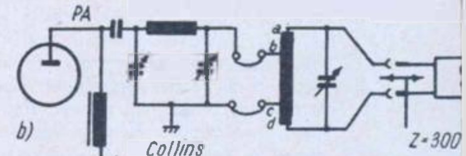
După cum se vede din figura 3, cuadripolul pasiv are perechile de borne specializate. La bornele de intrare 11', se aplică semnalul de la un generator G (sursă de semnal) de impedanță internă Zg, iar la ieșire (22') semnalul se aplică impedanței de sarcină Zs. În figura 3 se indică și impedanțele de intrare și ieșire în cuadripol. În cazul cuadripolilor simetrici impedanțele de intrare și ieșire sînt egale între ele. Pentru ca în lanțul de transmisie din fig. 3, puterea semnalului transmis de sursa G să ajungă în întregime la sarcină, trebuie îndeplinită condiția de adaptare, adică impedanța internă a generatorului G trebuie să fie egală cu impedanța de intrare în cuadripol iar impedanța de ieșire a cuadripolului trebuie să fie egală cu impedanța de sarcină (1a; 1b). Dacă condiția de adaptare nu este îndeplinită, în lanțul de transmisie apar unde reflectate în punctele de neadaptare, ceea ce duce la pierderi de putere. Acest lucru se explică prin faptul că o parte din unda de tensiune și curent ce pleacă de la generator, se «izbește» de punctul de neadaptare și se reîntoarce spre generator (se reflectă). Apariția undelor reflectate pe lîngă cele incidente este nedorită mai cu seamă în cazul liniilor de alimentare a antenelor (fideri) deoarece duc la pierderi de energie și la perturbarea radiorecepției. După cum se vede din acest exemplu problema adaptării este de mare importanță. Astfel de exemple se mai pot da și au importanță și în construcția aparaturii de radiotelefonie sau telefonie la mare distanță. În cazul în care cuadripolul este simetric, atunci, atît impedanța de intrare cît și cea de ieșire sînt egale între ele și egale cu impedanța caracteristică a cuadripolului (2) care constituie unul din parametrii cuadripolului.

Dacă ne referim la cuadripolul elementar din fig. 2a observăm că este asimetric și neechilibrat. În practică se folosesc des cuadripolii simetrici precum și cei echilibrați deoarece aceștia au impedanțele de intrare și ieșire egale și deci conectarea lor se face oricum, nețininîndu-se seama de bornele de intrare și iesire. De asemenea și adaptarea lor atît la sursă de semnal cît și la sarcină se face mai ușor, mai cu seamă dacă impedanța generatorului este aceeași cu a sarcinei. Din această categorie de cuadripoli fac parte atenuatorii și filtrele, care se construiesc în practică după scheme simetrice sau chiar echilibrate. Deci studierea atenuatorilor și filtrelor



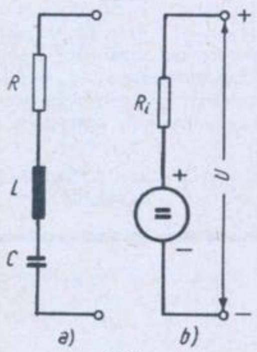
a)

PA - amplificatorul de putere
FA - filtrul de armonici trece jos
TA - transformatorul de adaptare la fiderul de 300



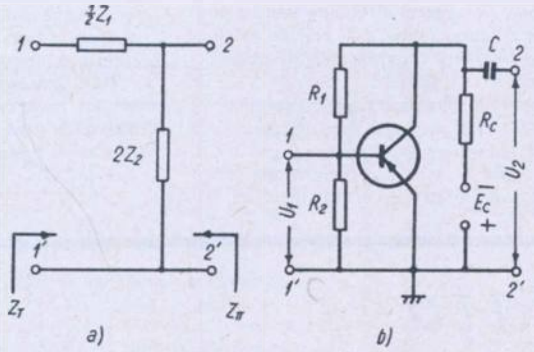
b)

Fig.5



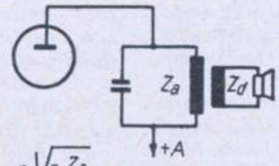
a) b)

Fig.1



a) b)

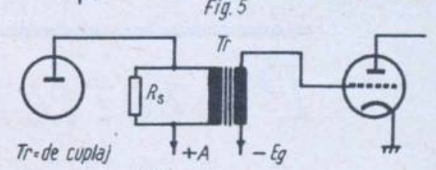
Fig.2



$n = \sqrt{\eta \frac{Z_a}{Z_d}}$

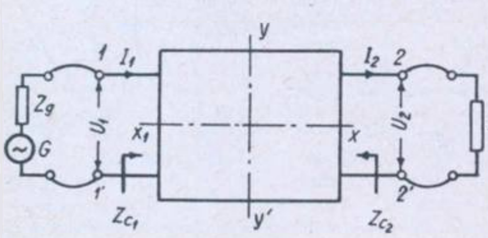
Z_a = impedanța de sarcina anodică optimă
Z_d = impedanța difuzorului
η = randamentul (0,7 - 0,85)
n = raportul de transformare

Fig.4



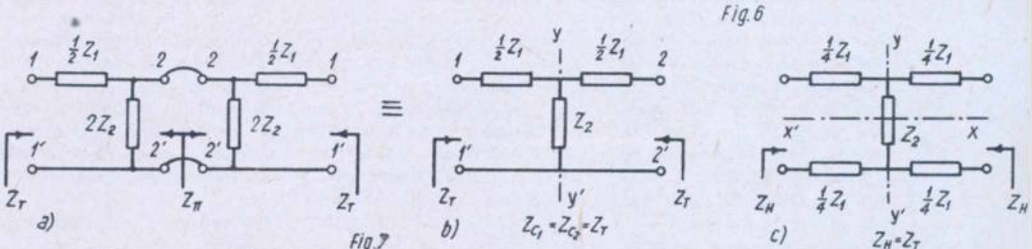
Tr = de cuplaj

Fig.6



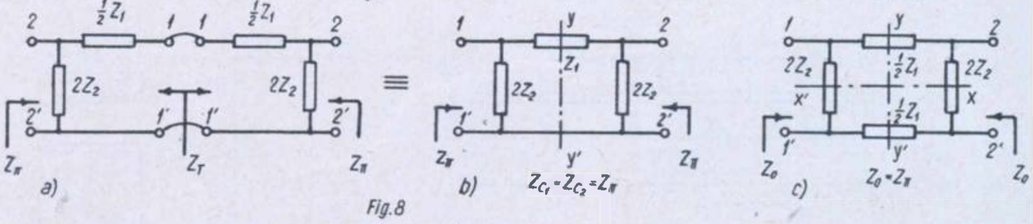
G - generator de semnal
Z_g - impedanța internă a generatorului
Z_s = -- de sarcină
Z_{c_1} = -- de intrare (la bornele 11')
Z_{c_2} = -- de ieșire (la bornele 22')
U_1, I_1 = tensiunea și curentul la intrare
U_2, I_2 = -- -- la ieșire
xx' = axa de simetrie orizontală
yy' = -- -- verticală
Condiția de adaptare $Z_g = Z_{c_1}$ [1a]
$Z_{c_2} = Z_s$ [1b]
Condiția de simetrie $Z_{c_1} = Z_{c_2} = Z_c$ [2]

Fig.3



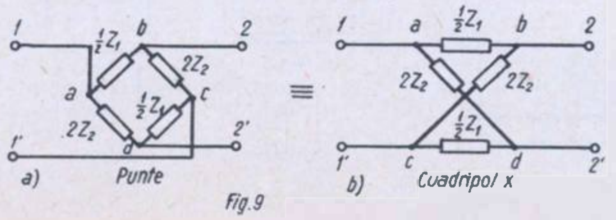
a) b) $Z_{c_1} = Z_{c_2} = Z_T$ c) $Z_H = Z_T$

Fig.7



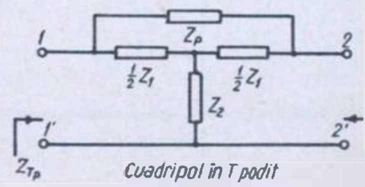
a) b) $Z_{c_1} = Z_{c_2} = Z_\pi$ c) $Z_o = Z_\pi$

Fig.8



a) Punte b) Cuadripol X

Fig.9



Cuadripol în T podit

Fig.10

se face pe baza studiului cuadripolilor pasivi.

În practică se întîlnesc însă şi cazuri cînd, impedanţa generatorului nu coincide cu cea de sarcină, sau cînd în lanţul de transmisie nu se păstrează aceeaşi impedanţă de la un capăt la celălalt. În acest caz pentru ca transferul de putere să se facă fără pierderi sau cu pierderi mici, este necesară realizarea adaptării cu ajutorul unor cuadripoli de adaptare, aceştia fiind cuadripoli nesimetrici. Din această categorie fac parte transformatorii şi autotransformatorii de adaptare. Cîteva exemple des întîlnite în practică din categoria acestor cuadripoli sînt următoarele: transformatorul de ieşire de la un etaj final de joasă frecvenţă (fig. 4) transformatorul de adaptare al ieşirii etajului final al unui emiţător la un cablu bifilar de 300 ohmi (fig. 5a b), sau transformatorul de cuplaj în etajele de joasă frecvenţă (fig. 6).

După cum se vede în toate aceste cazuri se face o adaptare între impedanţa din stînga schemei şi cea din dreapta. De exemplu: transformatorul de ieşire adaptează impedanţa de sarcină optimă a tubului din etajul final, la impedanţa difuzorului. La fel transformatorul de adaptare al fiderului la etajul de putere al emiţătorului face adaptarea între impedanţa de ieşire a etajului şi impedanţa fiderului. Trebuie să atragem atenţia că în cazul din fig. 5b avem de-a face cu un autotransformator de adaptare. În cazul transformatoarelor de cuplaj se execută o adaptare între impedanţa de ieşire a tubului precedent şi impedanţa de intrare pe grila tubului următor.

Pornind de la cuadripolul elementar asimetric şi neechilibrat din fig. 2a se poate ajunge la cuadripoli simetrici şi echilibraţi, aşa cum rezultă din fig. 7 a,b,c şi fig. 8 a,b,c.

După cum se vede din figura 7a prin conectarea a două semicelule de tip gama la bornele 22' pe impedanţe Z pi rezultă în fig. 7b un cuadripol T simetric. Dacă se echilibrează cuadripolul T, se obţine un cuadripol în H, ca cel din fig. 7c. Se vede că în acest caz, impedanţele de intrare şi ieşire ale cuadripolului în T sînt egale între ele şi egale şi cu cele ale cuadripolului H. De asemenea se observă că legarea celor două semicelule care au condus la obţinerea cuadripolului T, s-a făcut în condiţii de adaptare.

În mod asemănător prin conectarea adaptată a două semicelule la bornele cu impedanţe Zr rezultă o celulă simetrică în «pi» care prin echilibrare conduce la o celulă «O».

În afară de aceste celule se mai cunosc şi alţi cuadripoli ca cei din fig. 9a, b şi fig. 10. În fig. 9a este vorba de un cuadripol în punte care este identic cu cuadripolul X din fig. 9b. De fapt cuadripolul X se poate obţine din cel în «0» la care se răsuceşte latura de jos schimbînd locul bornelor 1 şi 2 între ele. În fig. 10 se dă schema unui cuadripol în «T podit», care se obţine din cuadripolul în T, prin schimbarea braţului serie cu impedanţa Zp.

Din cele expuse rezultă că studiul cuadripolilor asigură bazele necesare pentru abordarea unor probleme legate de o serie de reţele uzuale în tehnica radiocomunicaţiilor cum sînt atenuatorii, filtrele, reţele corectoare, defazoare etc.

Ing. Alexandru JICMON
YO3AAB

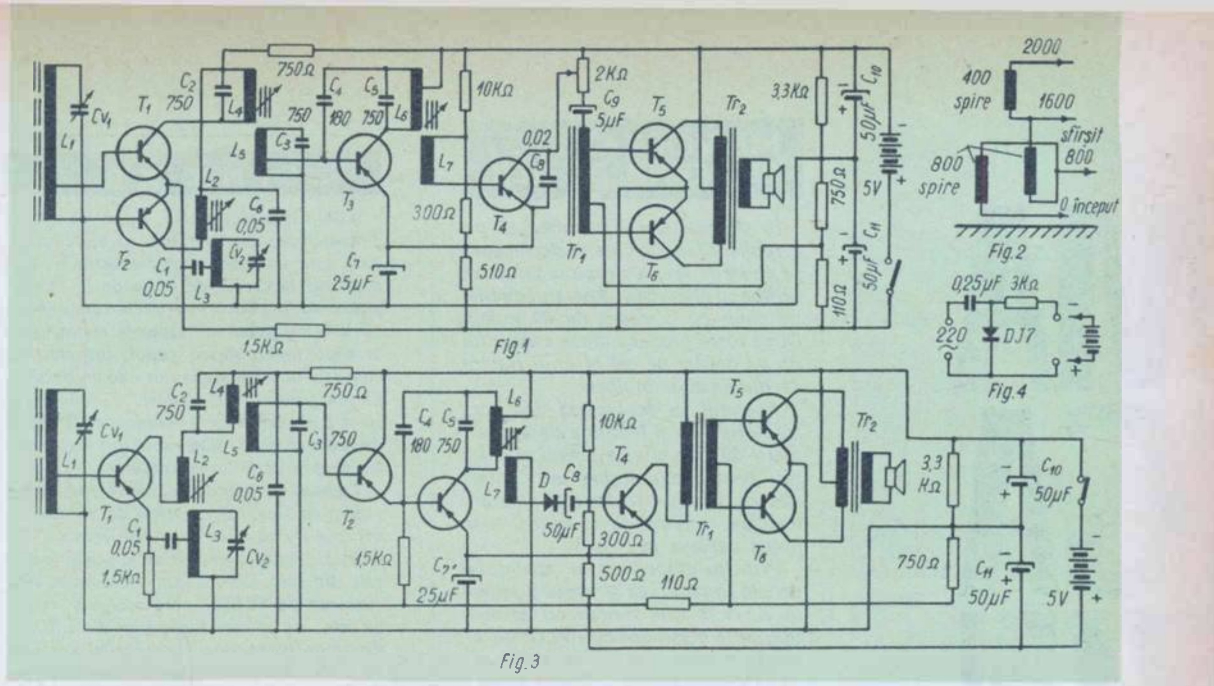


Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4

RECEPTORUL CU 6 TRANZISTORI

Prima variantă reprezintă o construcţie miniaturizată a unui montaj superheterodină. in gama undelor medii, cu o sensibilitate de ordinul a 2—5 mV/m. Puterea de ieşire este de circa 60 mW, iar banda de frecvenţe redate este de 300—4 000 Hz.

Din circuitul antenei de ferită. semnalul este aplicat pe baza tranzistorului T1 care lucrează ca schimbător de frecvenţă; emiterul lui fiind legat cu emiterul tranzistorului T2. oscilatorul local. Condensatorul Cv1, împreună cu bobina L1, formează circuitul de acord al schimbătorului de frecvenţă; cuplajul tranzistorului cu bobina L1 se realizează prin autotransformator. asigurind menţinerea unei bune selectivităţi şi transferul unei însemnate părţi din puterea semnalului de la antenă la intrarea tranzistorului T1.

Antena de ferită are diametrul de 10 mm şi lungimea de circa 12 cm. Bobina L1 se execută pe o carcasă care să culiseze pe bara de ferită, spiră lingă spiră într-un singur strat, cu liţă de radiofrecvenţă, 75 spire şi o priză la spira 8 ce se va conecta la baza tranzistorului T1. Circuitul de acord al oscilatorului local este format din bobina L3 şi condensatorul Cv2, cuplajul cu emiterul tranzistorului T2 realizindu-se tot prin autotransformator. Reacţia se efectuează prin bobina L2 din circuitul colectorului tranzistorului T2. Bobina L2 are 36 spire din conductor CuEm 0,1 mm peste ea se înfăşoară bobina L3 care are 6 + 154 spire din conductor CuEm 0,15 mm. Carcasa acestor bobine va avea diametrul de 12 mm cu miez de feroxcub. Suprapunerea semnalului primit din antenă peste oscilaţiile locale determină apariţia în circuitul colectorului tranzistorului T1 a unui curent de frecvenţă egală cu diferenţa celor două frecvenţe, in cazul de faţă 120 kHz. Pentru separarea oscilaţiilor de frecvenţă intermediară în circuitul colectorului tranzistorului T1 este introdus transformatorul de medie frecvenţă format din bobinele L4, L5 şi condensatorii C2 şi C3. Bobina L4 va avea 300 spire din conductor CuEm 0,1 mm şi se va bobina neregulat pe o carcasă de 12 mm diametru cu miez magnetic. Bobina L5 are 75 + 225 spire din conductor CuEm 0.1 mm înfăşurindu-se neregulat pe o carcasă similară cu a bobinei L4. după care se lipesc cu lipinol sau nitrolac cele două carcase cap in cap in aşa fel încit ferocarţii să cadă în părţi opuse pentru a facilita acordul. De la spira 75 a bobinei L5 semnalul de medie frecvenţă trece in circuitul bazei tranzistorului T3 care lucrează ca amplificator cu emiterul la masă. În circuitul colectorului acestui tranzistor este introdus al doilea transformator de medie frecvenţă format din bobinele L6, L7 şi condensatorul C5. Bobina L6 are 50 + 250 spire CuEm 0,1 mm iar bobina L7 care se va înfăşura peste bobina L6 are 75 spire din conductor CuEm 0,1 mm. Carcasa şi miezul acestor bobine au aceleaşi date ca ale bobinelor L2, L3. Pentru neutralizarea reacţiei interne parazite. ceea ce poate duce la acroş. semnalul amplificat se aplică cu faza schimbată. El se ia de pe bobina L5 şi se aplică prin condensatorul de neutrodinare C4. Din cel de-al doilea transformator de medie frecvenţă semnalul se aplică unui etaj detector echipat cu tranzistorul T4. Acest tranzistor este folosit şi în sistemul de reglaj automat al amplificării. Condensatorul C8 serveşte la filtrarea semnalului de ieşire. Pentru cuplajul etajului final cu detectorul se foloseşte un autotransformator de joasă frecvenţă cu care se obţin cele două tensiuni în antifază necesare pentru excitarea montajului in contratimp. Autotransformatorul Tr1 se va realiza pe un pachet de tole, din permaloy, de 6 mm grosime format din tole E4. Bobinarea se va executa cu două fire o dată, 800 perechi spire cu sirmă CuEm 0,1 mm. la care se mai adaugă 400 spire cu un singur fir din acelaşi conductor conform fig. 2. Etajul final echipat cu tranzistorii T5 si T6 lucrează în clasa B cu un curent de repaus de circa 1 mA. Transformatorul de ieşire Tr2 se va executa pe un pachet de tole cu grosimea de 10 mm, format din tole de permaloy E6. Bobinajul primar va avea 2 × 500 spire din conductor CuEm 0,15 mm diametru iar bobinajul secundar 120 spire din conductor CuEm 0,35 mm pentru un difuzor cu impedanţa de 8 ohmi. Condensatorul variabil Cv1, Cv2 are capacitatea de 2 × 300 pF.

Cea de-a doua variantă prezentată în fig nr. 3 este un receptor superheterodină cu 6 tranzistori şi o diodă in montaj clasic. Bobinele şi transformatorii de medie frecvenţă sint identice cu ale montajului descris mai inainte. În această schemă schimbătorul de frecvenţă şi oscilatorul local lucrează pe acelaşi tranzistor. după principiul autodină care este ceva mai dificil de reglat. Amplificarea în medie frecvenţă este mărită prin adăugarea unui etaj repetor pe emiter, facilitîndu-se astfel folosirea întregii înfăşurări a bobinei L5. pe cind in schema din fig. nr. 1 tranzistorului T3 i se aplică semnalul cu ajutorul unei prize reprezentind 1/4 din bobina L5. După detecţia efectuată de astă dată de o diodă cu germaniu de tipul D2E sau echivalent. semnalul intră în etajul preamplificator defazor. Transformatorul Tr1 se va executa pe un pachet de tole cu grosimea de 10 mm format din tole de permaloy tip E6. Bobinajul primar va avea 1 800 spire din conductor CuEm 0.1 mm. iar bobinajul secundar va avea 2 × 500 spire din conductor CuEm 0.15 mm. Transformatorul Tr2 este identic cu cel din montajul precedent. Tranzistorii T1. T2. T3. vor fi de tipul EFT 306. EFT 307, P401. P402 iar tranzistorii T4. T5. T6 de tipul EFT 321, EFT 322. P13B. OC72. Montajele se vor putea executa pe o placă de textolit de 1,5—2 mm grosime cu dimensiunile 125 × 75 × 35 mm. După executare. montajul se va introduce împreună cu sursa de alimentare. compusă din 4 acumulatori cadmiu-nichel. într-o casetă decorativă din masă plastică cu dimensiunile 130 × 80 × 40 mm. După epuizare acumulatorii de tip DEAC 225 mA pot fi reincărcaţi cu un mic redresor care poate fi incorporat in cutia aparatului. in acest fel aparatul va putea funcţiona şi la reţea. Piesele din care este compus redresorul (fig. 4) pot încăpea foarte uşor şi într-un ştecher de alimentare.

Constantin GUMĂ

MAGAZIN

PULVERIZATOR PE PERNĂ DE AER

În Anglia s-a experimentat un aeroglisor (aparat care se deplasează pe pernă de aer) la stropirea semănăturilor cu chimicale. Aparatul circulă pe cîmp cu o viteză de 80 mile/h. După toate probabilitățile, costul lui nu va depăși pe cel al unui tractor de dimensiuni mijlocii.

Aparatul se deplasează deasupra pămîntului la o înălțime de aproximativ 30 cm; el este prevăzut și cu roți pentru a menține un contact slab cu pămîntul în vederea păstrării mișcării rectilinii cît și pentru a se putea deplasa pe șosea.

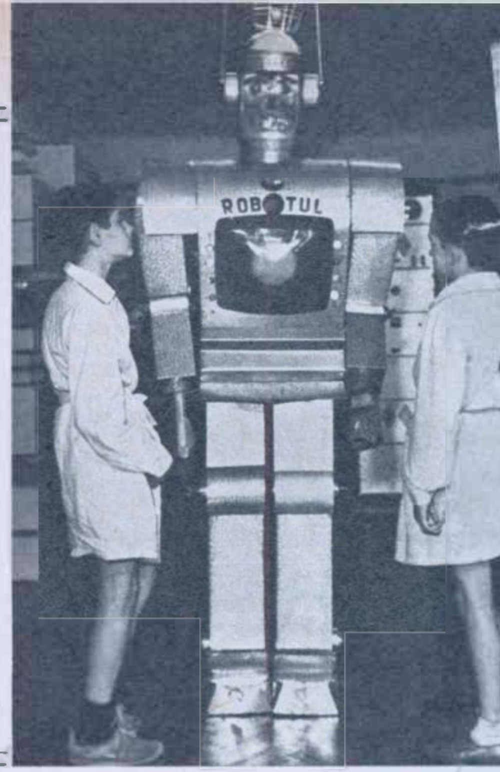
Principalul avantaj al aparatului constă în faptul că el poate fi folosit în zilele în care timpul nu permite utilizarea mașinilor cu roți care frămîntă noroiul, pricinuind astfel pagube semănăturilor. Viteza mare a aparatului îi permite să fie folosit și pentru stropirea mlaștinilor în scopul distrugerii țînțarilor și altor insecte dăunătoare.

„SÎNT XB4"

XB4. Cifru secret? Nu. Un nume născut dintr-o mare pasiune pentru electronică. XB4 este un robot care vorbește. A fost construit în cercul de radio de la Palatul pionierilor din București, cu concursul fabricii «Metaloglobus». Răspunde la întrebări în două limbi, mișcă capul, iar cînd nu cunoaște un răspuns se aprinde un beculeț. El funcționează cu ajutorul a două relee electronice de sunet și este folosit în cercul de radio ca ghid, dînd explicații vizitatorilor despre activitatea cercului.

Trebuie să arătăm că XB4 (pe care-l vedem în fotografie «stînd de vorbă» cu doi copii) nu este singurul realizat de pionieri. Astfel, pionierii de la Școala generală din com. Ovidiu, jud. Constanța, l-au construit pe ROBO-2 care merge și mișcă brațele, iar la Casa pionierilor din Craiova există un robot, opera membrilor cercului de radio, care este pus în funcțiune cu ajutorul unei stații de teleghidaj.

Prof. N. BĂTRÎNEANU



ALMANAH AVIATIC ROMÂNESC

Se împlinesc în această lună 49 de ani de la editarea primului almanah aviatic din țara noastră: «Almanahul ilustrat al aviatorilor», apărut la Iași, în 1919, sub semnătura lui G.S. Țuțpoy. Războiul mondial se încheiase, dar faptele de eroism săvîrșite de zburătorii români pe fronturile din Moldova erau vii în memoria tuturora, iar aviația românească, cunoscută în lume prin succesele constructorilor și zburătorilor ei, era în plină dezvoltare. În interesul general manifestat pentru noua cucerire a științei și tehnicii, un tînăr de 19 ani, îndrăgostit de zbor și de aparatele de zburat, adună în 50 de pagini de almanah o grupare de articole despre aviație, cuvinte calde despre eroii noștri aviatori, entuziaste îndemnuri spre noi succese, informări privind tehnica zborului și aparatele de zburat. Vom cita numai cîteva din acestea: «Aviația de ieri, de azi și de mîine», «Gloria aviațiunei române», «Doliul aviației» (în care sînt enumerate jertfele aviatice în perioada 1916—1918), «Primele aeroplane în aviația română», «Aeroplanele de război» etc. G.S. Țuțpoy este de fapt un pseudonim. Autorul almanahului este cunoscutul animator al aviației George S. Popoiu, născut în comuna Țuțcani (de unde și pseudonimul) care a fost mai apoi constructor de planoare și avioane și care a editat și condus mai mulți ani revista de aviație «Aviachim».



Meritul primului almanah aviatic de la noi, tipărit cu mari sacrificii materiale din partea autorului, este acela de a fi consemnat fapte și evenimente dintr-o perioadă deosebit de grea pentru aripile românești. El se cuvine să fie consemnat în istoria presei noastre aviatice.

V.T.

TELEFON CU... MEMORIE

Specialiștii uzinei de telefoane din Perm (U.R.S.S.) au pus la punct aparatul din fotografia alăturată. După cum se observă, pe lîngă obișnuitul disc pentru formarea numărului dorit, el mai are 24 de clape, care nu sînt altceva decît codificarea a 24 de numere de telefon, cele mai des folosite. O simplă apăsare pe clapă și aparatul formează, din... «memorie», numărul chemat. Chemarea abonaților necodificați se face în mod obișnuit.



COMANDANTUL DE AERONAVĂ

Cu cîțiva ani în urmă, în analele aviației era înscris primul nume al unei femei pilot de avion de pasageri de mare capacitate: Maria Atanasova. Ea și-a început cariera aviatică pe un aerodrom sportiv de lîngă Sofia, în 1953, dovedind talent deosebit în arta pilotajului și o mare capacitate de muncă. Astăzi Atanasova este comandantul unei aeronave turbopropulsoare de tip «IL-18» și are trecuți în carnetul de zbor peste 3 300 000 km efectuați. Pentru activitatea sa pusă în slujba aviației a fost distinsă cu înaltul titlu de «Erou al muncii socialiste».





CEL MAI TÎNĂR PILOT AL FRANȚEI

Cu puțin timp în urmă aeroclubul «Aripi» din Bayonne a sărbătorit pe tînărul Christian Bernard, cu prilejul obținerii brevetului de pilot sportiv. Faptul în sine nu pare neobișnuit. De ce n-a fost totuși trecut cu vederea? Pentru că Bernard este cel mai tînăr pilot al Franței: cu prilejul brevetării și-a sărbătorit cea de-a 17-a aniversare a zilei de naștere. Un asemenea eveniment nu putea să scape reporterilor francezi, care au fost... pe fază.

Fotografia îi înfățișează pe Christian Bernard în cabina unui avion «Jodel 112».



DIN MASE PLASTICE

În ultima vreme, masele plastice au cunoscut o rapidă răspîndire și în domeniul aviației. Ușoare, rezistente și cu mari posibilități de modelare, ele sînt folosite nu numai la aripi și ampenaje, dar și pentru construirea unor organe importante ale avionului, ca structura fuzelajului sau elicea. Fotografia noastră înfățișează două «vedete» ale aviației japoneze — grațioasele avioane «Aero Subaru». Ele sînt construite în întregime din mase plastice. După cum se poate vedea din fanionul legat pe fuzelaj, cele două aparate sînt pregătite pentru un voiaj demonstrativ pe ruta Japonia — Australia.

UN VEHICUL AL VIITORULUI?



La Salonul aeronautic de la Hanovra, din primăvară, a fost prezentat și aparatul din fotografia alăturată, construit de specialiști din R.F. a Germaniei. Este vorba de o elegantă limuzină, pentru 4—5 persoane, care este în același timp și elicopter. Două rotoare rigide, acționate de un motor de 380 CP, îi asigură sustentația și deplasarea în zbor (pe o distanță de pînă la 1 000 km). Aparatul nu are elice direcțională de coadă. Specialiștii susțin că «Aerocarul» constituie una din soluțiile menite să rezolve problema aglomerației în circulația rutieră a viitorului.

AUTOMOBIL RACHETĂ ACUM 40 DE ANI

Pe pista de curse automobilistice din Rüsselheim a fabricii de automobile Opel a avut loc, la 11 aprilie 1928, cursa unui automobil cu propulsie posterioară dată de 8 rachete. Mașina a realizat în 8 secunde viteza de 100 km/oră. Cu o lună mai tîrziu (23 mai 1928) la Berlin a avut loc o și mai spectaculoasă cursă de automobile, aceea a automobilului rachetă OPEL RAK-2. Mașina, a cărei fotografie se vede mai jos, avea lungimea de 4,88 m și o formă aerodinamică. De o parte și de alta era prevăzută cu aripi portante cu unghi de atac negativ, pentru menținerea automobilului pe pistă. Motorul, compus din 24 de rachete, era montat în spate, aprinderea lui făcîndu-se prin contact electric.

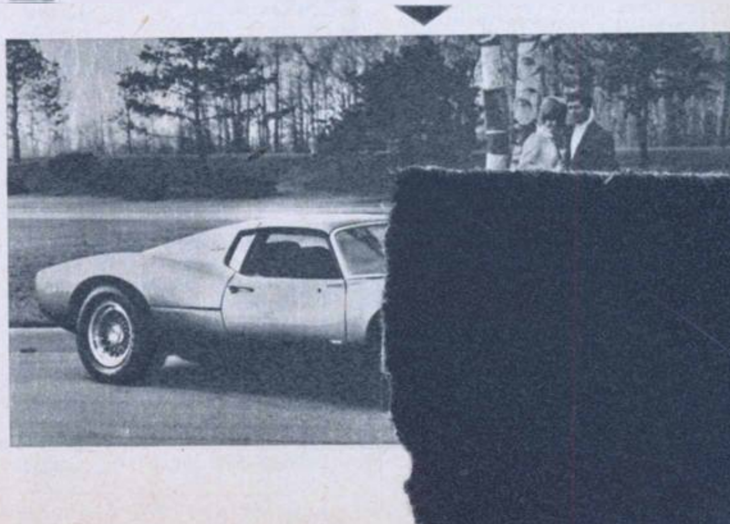
La volanul lui Opel RAK-2 în cursa din 28 mai 1928 s-a aflat Fritz von Opel. Rachetele au lăsat în urmă o dîră albă de fum, imprimînd automobilului viteza maximă de 220 km/oră.



ASTRO II

Firma Chevrolet, componentă a Trustului General Motors, a expus la Salonul automobilului din New-York o nouă mașină cu două locuri, denumită «Astro II».

Aceasta constituie o variantă a lui Astro I (publicat în nr. 4/1968) față de care prezintă unele modificări. Astfel motorul, cu 8 cilindri în V, este răcit cu apă și plasat la mijloc. (Astro I avea 6 cilindri iar motorul era plasat la spate). În general, Astro II este mai confortabil și mai rapid decît predecesorul său. Specialiștii i-au făcut o primire favorabilă.



Din toată lumea

● Un dictafon de buzunar care cîntărește numai 385 gr a fost realizat de firma olandeză «Philips». Dictafonul, care are mărimea unui toc de ochelari, înregistrează pe două piste. Casetele cu benzile magnetice au mărimea cutiilor de lame de ras și cîntăresc 7 gr. Volumul redus permite ca înregistrările să fie trimise cu ușurință prin poștă, folosind plicuri obișnuite. Alimentarea acestui aparat, cu o sensibilitate de înregistrare foarte bună, se face de la o baterie de 9 V, care asigură funcționarea lui timp de 6-8 ore.

● În Anglia a fost realizat un dispozitiv tranzistorizat cu ajutorul căruia ștergătorul de geamuri de la automobil poate funcționa cu intermitențe. Acest lucru este necesar în cazul unor ploi mărunte sau la o ceață intensă, cînd utilizarea ștergătorului cu intermitențe este mai eficientă decît o ștergere continuă.

Dispozitivul poate fi reglat astfel încît între fiecare ștergere să se intercaleze pauze de mai multe secunde, scutind conductorul auto de a porni și opri ștergătorul. Un comutator montat pe panoul de bord permite alegerea între ștergerea continuă sau ștergerea cu intermitențe.

● Revista «Sciences et Mecaniques» face cunoscut cititorilor săi că a fost realizat un sistem de bare cu resort pentru automobile, în vederea limitării efectelor distructive ale tamponărilor. Noul sistem constă în legarea barelor din față și din spate prin două bare paralele care culisează prin șasiul mașinii în niște manșoane gresate. Barele sînt fixate de șasiu prin resorturi care se pot comprima în două sensuri. Dacă mașina tamponează un obstacol în față, șasiul culisează cu cîțiva cm înainte pe bare, iar dacă este tamponată în spate șasiul se deplasează invers.

Cititorii ne scriu

MICRORACHETE ELECTRICE

Aş vrea să ştiu cum funcţionează o microrachetă electrică şi performanţele pe care poate să le atingă? **(Alexandru Avram — Drăgăşani).**

Răspunde ing. D. ANDREESCU

Microrachetele electrice sint motoare racheta de mică putere, a căror forţă de tracţiune este de ordinul gramelor-forţă sau chiar mai mică. Fiind extrem de economice, robuste şi ieftine şi asigurind posibilitatea de folosire prin propulsie continuă timp îndelungat în condiţiile specifice zborului cosmic (vid şi imponderabilitate), ele şi-au găsit de pe acum o largă întrebuinţare în tehnica spaţială. Asemenea motoare au fost folosite cu succes pe diferite sonde şi staţii interplanetare, ca şi pe sateliţi artificiali ai Pămîntului realizaţi de Uniunea Sovietică şi S.U.A. Sint preferate pe sateliţii de tip staţionar (orbite ecuatoriale circulare la 35 810 km), întrucît oferă posibilitatea de utilizare repetată timp de 5—10 ani pentru readucerea satelitului pe meridianul iniţial după ce a derivat cîteva grade.

După clasificări recente, motoarele electrorachetă pot fi de tip electrostatic, electrotermic şi electromagnetic. Primul tip cuprinde aşa-numitele electrorachete ionice. Funcţionarea tuturor acestor motoare este asemănătoare ca principiu cu a oricărui motor cu reacţie, numai că substanţa ce se ejectează prin ajutaj nu mai este constituită din produse de ardere, ci din ioni ai unui material special ales (cesiu sau mercur). Instalaţia comportă deci un ionizator, adică aparatul care produce ioni, un accelerator, pentru aducerea ionilor la o viteză de ejectare cît mai mare, şi un dispozitiv de neutralizare a fluxului astfel format. Motorul ionic prin contact, de exemplu, foloseşte ca substanţă de lucru un metal lichid (cesiu) ai cărei atomi pierd uşor electroni atunci cînd difuzează printr-o placă poroasă a altui metal (wolfram). În alte motoare electrostatice ionizarea se face prin bombardarea sursei de ioni cu electroni.

Cît despre electrorachetele cu plasmă (utilizate ca motoare de orientare-stabilizare pe cosmonava sovietică «Voshod», ca şi pe staţii automate «Sonda»), acestea utilizează ca jet de reacţie plasma fierbinte obţinută prin încălzirea unui gaz pînă la temperaturi foarte mari prin descărcări electrice într-un tub vidat în care a fost introdus acel gaz.

VOLAN PE DREAPTA SAU PE STÎNGA?

Cristinel Pilşoiu din Craiova *doreşte să ştie care soluţie este mai avantajoasă la automobile: volanul pe partea stîngă sau pe partea dreaptă. În acelaşi timp, el ar vrea să afle care sint motivele determinante în alegerea uneia sau alteia din aceste soluţii.*

Răspunde colaboratorul nostru **Florin POPESCU**

Volanul pe stînga s-a generalizat în cazul circulaţiei pe dreapta a şoselei şi pe dreapta în cazul circulaţiei pe partea stîngă (de exemplu în Anglia). Motivul: dacă o maşină ar avea volanul pe dreapta în cazul circulaţiei pe partea dreaptă a şoselei, atunci la o depăşire, ar fi nevoie ca automobilul să fie deplasat complet pe stînga, pînă cînd şoferul ar reuşi să vadă dacă vine — sau nu — alt vehicul din faţă. Pericolul de accidente ar fi foarte mare în acest caz. Volanul pe stînga în circulaţia europeană permite urcarea şi coborîrea pasagerilor direct de pe trotuar.

Pentru cursele de automobile care în proporţie de 99% se desfăşoară în sensul acelor ceasornicului) se păstrează soluţia volanului pe dreapta (la maşinile cu două locuri). În acest fel piloţii au o mai bună vizibilitate spre interiorul virajelor.

La maşinile cu volanul pe dreapta, schimbătorul de viteze se manevrează cu mîna stîngă şi adaptarea la acest gen de conducere cere conducătorilor obişnuiţi cu volanul pe stînga un timp foarte îndelungat de acomodare. La ora actuală, în afară de unele din automobilele engleze şi japoneze, nimeni nu mai fabrică maşini cu volanul pe dreapta.

STUDENTUL BENDEAN DESENEAZĂ

Am primit un nou plic doldora de desene. El este trimis de **Vasile Bendean,** student la Facultatea de mecanică din Cluj. În rîndurile care însoţesc eușitele siluete de maşini, cre-unate pe file de caiet, autorul ărturiseşte că iubeşte automobilismul (normal, este doar udent în mecanică) şi că ar ri să lucreze la o uzină specia-ată — Autobuzul, Colibaşi – în calitate de carosier. Ce utem să-i spunem? Mai întîi, elicitări pentru desene (din are nu putem publica decît două)! Cît priveşte viitoarea profesiune, nu trebuie să aibă nici o grijă — industria noastră automobilistică este în plină dezvoltare şi viitorii specialişti au în faţa lor un larg cîmp de activitate.

ELICE SAU JET DE APĂ?

Mă pasionează ambarcaţiile cu motor. Pentru propulsia bărcii mele am procurat un motor de 10 CP, răcit cu apă. Aş vrea să ştiu cu care dintre sistemele de propulsie voi obţine viteza cea mai mare: folosind elicea clasică subacvatică, elicea aeriană sau propulsia cu jet de apă? **(Petru Strugaru — Iaşi)**

Viteza bărcii pe apă nu depinde numai de puterea motorului şi de sistemul de propulsie adoptat ci şi de o serie de alţi factori printre care: suprafaţa şi forma fundului bărcii, încărcătură (număr de persoane la bord), greutatea proprie a ambarcaţiei etc.

Motorul dv. de 10 CP se pretează a fi instalat pe fundul bărcii şi să folosiţi elicea la apă. Dacă însă intenţionaţi să circulaţi şi pe rîuri, nu prea adînci, va trebui ca propulsia să fie dată de jetul de apă. Acest sistem este mai avantajos întrucît elicea clasică s-ar putea uneori să se înfigă în mîlul de pe fundul rîurilor.

Nu vă sfătuim să folosiţi elice aeriană deoarece randamentul acesteia este mult prea mic.

La puterea motorului dv. în funcţie de barcă şi de încărcătură folosind elicea subacvatică sau propulsia cu jet de apă veţi putea obţine viteze de 8—20 km/oră.

REFERITOR LA SPORTUL SUBACVATIC

«În ţara noastră sint numeroşi amatori ai sporturilor nautice, ne scrie **Ioan Florin din Galaţi.** *Mulţi dintre aceştia doresc să practice sportul subacvatic, precum şi vînătoarea şi fotografierea sub apă. Trebuie să recunoaştem că pe la noi sint locuri şi posibilităţi multiple pentru practicarea acestor interesante activităţi tehnico-sportive. Amatorii sportului subacvatic ar dori să cunoască mai multe noutăţi din acest domeniu. I.D.M.S. ar trebui să desfacă prin magazinele sale materiale mai variate şi adecvate condiţiilor apelor din ţara noastră. Revista «Sport şi Tehnică» ar putea deschide o rubrică pentru cei care doresc să facă propuneri în legătură cu dezvoltarea acestei ramuri sportive»*

Sîntem de acord că sportul subacvatic este o activitate care merită a fi susţinută şi încurajată. În ce ne priveşte, vom face loc cu plăcere în revistă oricăror materiale interesante.

CONCURS DE AEROMODELE LA BISTRIŢA

Pe un «cîmp de zbor» de la marginea oraşului, ne scrie corespondentul nostru **I. Toma din Bistriţa,** şi-au dat întîlnire, cu cîtva timp în urmă, în concursul de zbor liber **«Cupa Aurel Vlaicu»** cei mai buni aeromodelişti din Cluj, Oradea, Turda, Dej, Năsăud şi Bistriţa.

Gazdele, cu sprijinul Consiliului judeţean pentru educaţie fizică şi sport, au reuşit să asigure condiţii bune de desfăşurare a probelor şi să realizeze o frumoasă popularizare a acestui sport în rîndurile tineretului şi şcolarilor. Pentru concurenţi cele două zile de întreceri au contribuit la o bună verificare din punct de vedere tehnic şi material, precum şi la realizarea unui bogat schimb de experienţă. Zborul multor modele au adus punctaje valoroase constructorilor lor îndeplinind totodată şi normele de clasificare sportivă. Clasament: **Planoare A-1:** 1. Gh. Barbu (Turda), 2. G. Şahi (Oradea), 3. E. Teutoşean (Dej). **Planoare A-2:** 1. L. Gaher (Cluj), 2. G. Arghir (Cluj), 3 S. Cimerdean (Turda). **Propulsoare:** 1. I. Szabo (Oradea), 2. S. Cimerdean (Turda), 3. L. Czabo (Dej). **Motomodele:** 1. A. Csomo (Oradea), 2. Gh. Barbu şi 3. T. Ilea (Turda).



În fotografie: Cei patru cîştigători ai concursului «Cupa Aurel Vlaicu».

DIVERSE

Vitali Elade Str. Cazărmii nr. 9, scara A ap. 2, Caransebeş, vrea să realizeze un vehicul cu pernă de aer a cărui greutate să fie de aproximativ 300 kg. Cunoaşte principiul de funcţionare, are sculele necesare şi un mic atelier, însă îi lipseşte planul şi datele constructive.

Mihai Achim, Str. L. Călin nr. 11, Bistriţa, împreună cu alţi doi prieteni doresc să-şi construiască cîte un caiac de o persoană. Dispun de material lemnos, pînză etc., însă au nevoie de documentaţie şi schiţele respective.

Marinel Dimitriu, Str. Dr. Vicol nr. 4, Iaşi, ar vrea să aibă redresorul său personal pentru încărcarea acumulatorilor de autoturisme de 6 şi 12 V. Solicită schema, lista de materiale şi îndrumări privind construirea redresorului.

Iosef Oliver, Bd Karl Marx nr. 181, Brăila, posedă o mare parte din piesele blitzului fotografic «Elgatron-Elgawa». Schema originală a acestui aparat i-ar fi de mare ajutor sau, în lipsa acesteia, o altă schemă de blitz, uşor de construit.

Ion Vasilescu din Bucureşti, Bd. Preciziei nr. 12, doreşte să-şi construiască un autoturism sport echipat cu două motoare de motocicletă de 250 cmc sau eventual numai cu unul. Are nevoie de un plan şi de indicaţii.

Vasile Pal din Zalău Str. T. Vladimirescu nr. 8 este fotoamator şi ar dori să-şi construiască un aparat de mărit. Pentru aceasta îi trebuie o schiţă şi detalii de construcţie.

*

Rugăm pe cei care îi pot ajuta să le scrie direct.

PE SCURT

Petre Vitan — com. Afumaţi, jud. Ilfov. Ca să vă puteţi înscrie la cursurile de zbor cu planorul trebuie să fiţi absolvent al liceului. În acest caz, la toamnă vă puteţi înscrie la cursurile organizate de Federaţia Aeronautică Română.

Aurelian Crăciun — com. Nucet jud. Dîmboviţa. Proiectul dv. pentru motorul cu piston rotativ, însoţit de o notă explicativă, îl puteţi trimite spre brevetare la Direcţia generală pentru metrologie, standarde şi invenţii — Bucureşti, Str. Stirbei Vodă nr. 174.

Ovidiu Apetri — Galaţi. Un amplificator cu multiple întrebuinţări, deci şi pentru chitară electrică, găsiţi în revista nr. 1/1968 pag. 22.

Dumitru Floricică — Tr. Severin, Horia Spinescu — Mangalia. Rachetomodelele şi în special motoraşele acestora se construiesc numai sub îndrumarea şi directa supraveghere a unui instructor calificat. Altfel există pericol de accidente.

Dan Preliceanu — Suceava. La motocicleta MZ 175, pe care intenţionaţi s-o transformaţi într-una de 250 cmc, va trebui să-i schimbaţi nu numai elementele de care ne-aţi scris ci şi ambielajul, întrucît acesta fiind uzat nu va rezista solicitărilor sporite ale motorului de 250 cmc.

Dan Jebeleanu — Sînnicolaul Mare, jud. Timiş. Nu se recomandă a se mări parametrii motorului «Carpaţi super» întrucît această «împingere» duce cu sine la unele fenomene neplăcute (inclusiv la distrugere).

Nicolae Pop — Cluj, Alexandru Popescu — Bucureşti şi Dan Dobra, com. Moldova Veche, jud Caraş Severin. Cartul nu se construieşte cu caroserie, deoarece şi-ar pierde originalitatea. El este destinat numai întrecerilor sportive şi deci nu poate primi aprobare să circule pe străzi.

Teodor Pompiliu — Galaţi. Construcţia de modele auto, la scară redusă, nu este de loc dezvoltată şi pînă în prezent nu s-a elaborat nici un plan de construcţie.

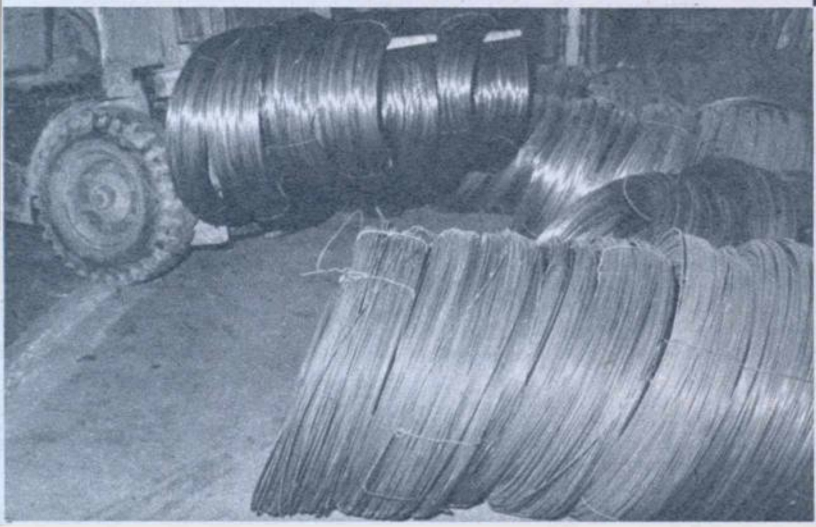
CĂSUŢE POŞTALE

Mulţi tineri care ne scriu doresc să obţină regulamentul radioamatorilor sau să cunoască adresa radiocluburilor judeţene.

Pentru a le veni în ajutor, dăm în continuare **Căsuţele poştale** la care se pot trimite scrisorile la radiocluburile respective: **Radioclubul Bacău, Căsuţa poştală nr. 66; Baia Mare — 20; Bucureşti — 1395; Braşov — 96; Brăila — 70; Cluj — 168; Constanţa — 33; Craiova — 107; Deva — 24; Galaţi — 82; Iaşi — 59; Piteşti — 10; Ploieşti — 113; Reşiţa — 43; Sibiu — 126; Suceava — 60; Timişoara — 100; Tîrgovişte — 2; Tg. Mureş — 146; Tr. Severin — 57.**

REDACŢIA: Bucureşti, Str. Episcopiei nr. 9; Sectorul 1. Telefon 15.07.88. **TIPARUL:** Combinatul Poligrafic «Casa Scinteii», Bucureşti. **ABONAMENTE:** 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei.

Bd. George Coșbuc nr. 219

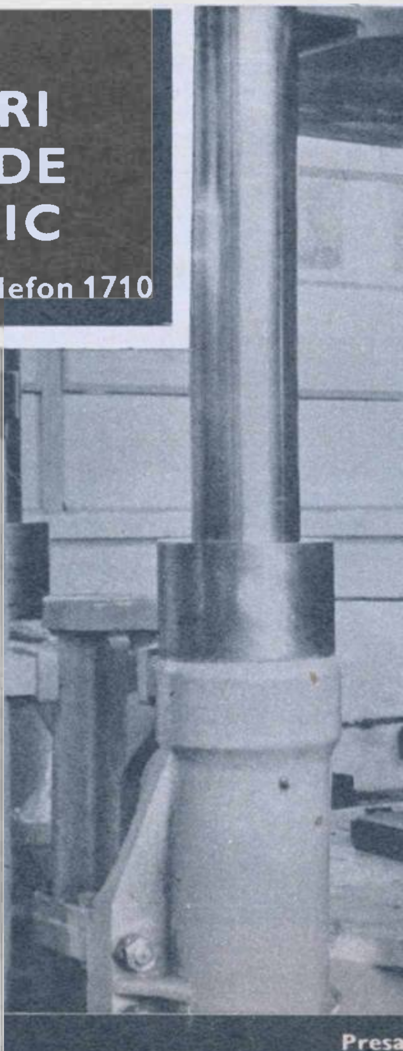


UZINA DE PROTOTIPURI ȘI REPARAȚII DE UTILAJ CHIMIC

Făgăraș telefon 1710

EXECUTĂ:

● utilaje emailate antiacid pînă la 1000 litri ● cauciucări de utilaje ● cauciucări de valțuri pentru industria celulozei și hîrtiei ● capace ambutisate de la ϕ 219 — 1600 mm ● segmenți pentru capace de la ϕ 1600 — 3200 mm.

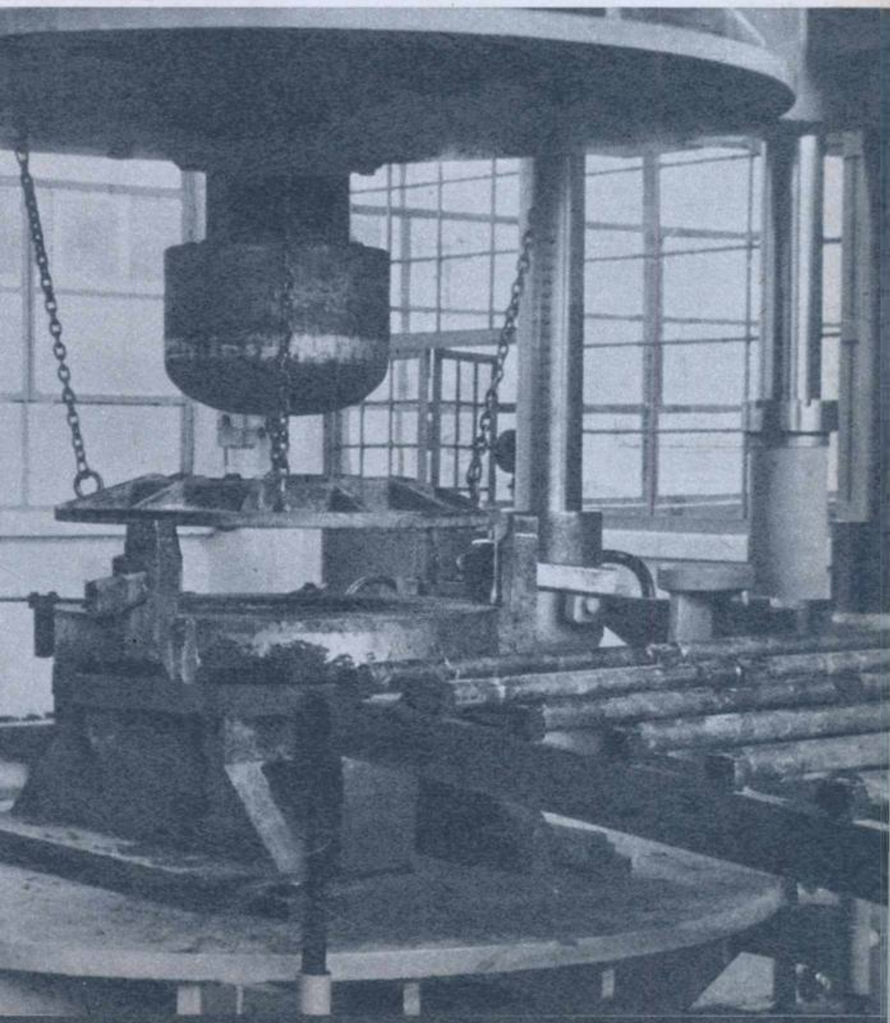


Presa

LIVREAZĂ:

● cuie construcții 1,8 — 4 mm; ● ținte albe 1,2 — 1,6 mm ● cuie tablă 2 — 2,2 mm ● cuie wagnere ● cuie turnătorie ● sîrmă arsă stas 889-52 ● lanțuri industriale 20 — 38 mm.

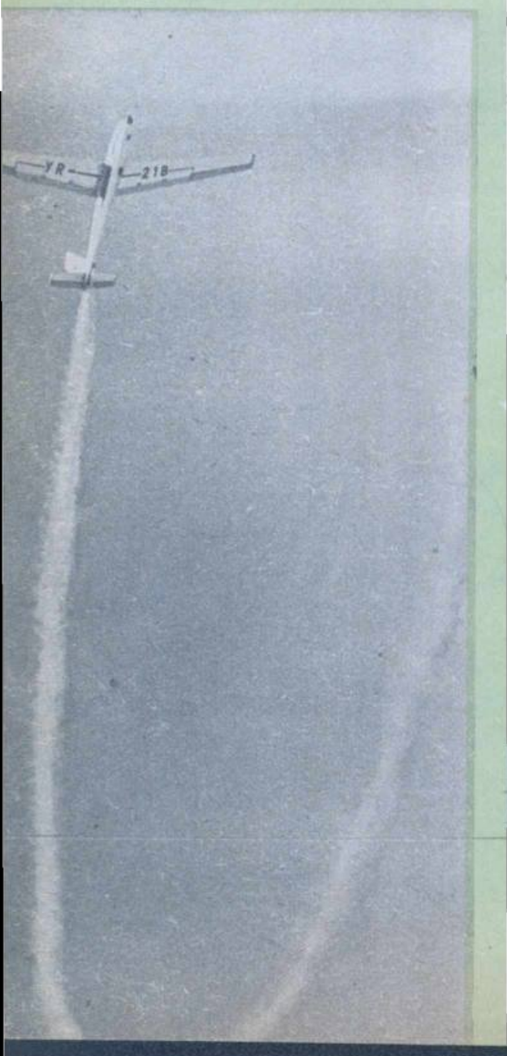
Pentru obținerea repartițiilor, solicitatorii se vor adresa la M.I.M. — D.A.D. — București.



hidraulică de 1000 tone cu matriță pentru bombare

RECITAL AVIATIC





Zeci de mii de spectatori au asistat, pe aeroportul internațional Băneasa, la impresionanta demonstrație de curaj și măiestrie oferită de zburătorii noștri — demni urmași ai lui Vuia, Vlaicu și Coandă — în cinstea Zilei aviației Republicii Socialiste România.

... Marea paradă aeriană este deschisă de o formație de șase avioane purtînd drapelele Republicii Socialiste România și ale Partidului Comunist Român. Apoi trei mari elicoptere aterizează în fața tribunei oficiale și din ele coboară grupuri de pionieri cu brațele încărcate de flori pe care aleargă să le ofere oaspeților aflați în tribună. Amintirea acestui zbor le va rămîne desigur neștearsă în memorie.

Își încep demonstrația aviatorii sportivi. Cinci planoare, avînd cap de formație pe cel pilotat de maestrul sportului Gheorghe Gîlcă, execută cu siguranță și îndemînare un carusel din care nu lipsește nici una din gama figurilor acrobatice cunoscute în aviație.

Maeștrii emeriți ai sportului Constantin Manolache și Ștefan Calotă smulg celor prezenți exclamații de admirație pentru precizia și cutezanța arătată în pilotarea a două avioane de acrobație «Zlin-526» cu care pornind de la formația «în oglindă» execută la mică înălțime o serie de tonouri, loopinguri, ranversări, imellmanuri și toate celelalte figuri de înaltă școală.

Evoluția tinerei planoriste din Brașov, Nina Vătășanu, și a planoristului Constantin Enăchescu care și-au demonstrat din plin măiestria la bordul unor planoare de performanță «Blanik» ne-a făcut să nu regretăm absența din program a consacraților Mircea Finescu și Emil Iliescu, aflați, în aceste zile, la Campionatele mondiale de planorism de la Leszno.

Vînătoarea de balonașe, probă deosebit de spectaculoasă la care au participat trei avioane (pilotate de Mihai Ionescu, Gheorghe Lungu și Gheorghe Zavate) a fost urmărită cu interes nu numai de copii — prezenți în mare număr la miting — ci și de spectatorii mai vîrstnici.

Parașutiștii noștri sportivi care de-a lungul anilor ne-au reprezentat cu cinste culorile patriei în competițiile internaționale au evoluat la înălțimea reputației de care se bucură. Majoritatea cupolelor multicolore au aterizat exact «pe punctul fix» sau în imediata apropiere, deși vîntul bătea destul de puternic. Cu deosebită emoție a fost urmărită demonstrația de virtuozitate oferită de Gheorghe Iancu, maestru emerit al sportului. El a trecut deasupra publicului spectator ancorat cu un cablu de un avion AN-2, care zbura cu o viteză de 200 km/oră.

... Începe demonstrația aviatorilor din cadrul Forțelor noastre Armate. Turboreactoarele moderne perfect conduse de piloți cu o înaltă pregătire au executat, la viteze apropiate de cea a sunetului, cele mai complicate figuri. Ranversările, zborul pe spate, zborul la firul ierbii, pendulul, loopingul, realizate cu o perfecțiune uimitoare au stîrnit admirația unanimă a publicului spectator. Puternicele avioane militare au executat și o serie de manevre — cum sînt decolarea cu forțaj, aterizarea cu ajutorul parașutelor de frînare și spargerea zidului sonic — care au arătat măiestria piloților militari ce stăpînesc cu siguranță miile de cai putere ale modernelor turboreactoare.

Mitingul aviatic s-a încheiat într-un entuziasm general cu o lansare masivă de parașutiști. A 58-a aniversare a primului zbor al lui Aurel Vlaicu a constituit o adevărată trecere în revistă a aviației noastre moderne și o grăitoare dovadă a capacității aviatorilor noștri de a dezvolta și duce mai departe glorioasele tradiții ale aripilor românești.

E. RIV

1. Avioane supersonice Mig-21 — adevărați bolizi argintii — au executat pe imensul stadion albastru cele mai complicate figuri acrobatice.

2. O formatie de turboreactoare trece la verticala aeroportului.

3. Cu zborul «în oglindă» și-au început evoluția maeștrii emeriți ai sportului Constantin Manolache si Stefan Calotă.

4. Constantin Enăchescu a demonstrat spectatorilor marile posibilități ale planorului și frumusețea zborului fără motor.

5. Parașutiștii și parașutistele și-au arătat măiestria pilotînd fără gres umbrelele multicolore spre «punctul fix».

